

令和2年度業務実績等報告書 別添

様式2-1-1 国立研究開発法人 年度評価 評価の概要様式

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人土木研究所	
評価対象事業年度	年度評価	令和2年度(第四期)
	中長期目標期間	平成28～令和3年度

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣		国土交通大臣	
法人所管部局	大臣官房	担当課、責任者	技術調査課長 森戸 義貴
評価点検部局	政策統括官	担当課、責任者	政策評価官 石崎 憲寛
主務大臣		農林水産大臣 「持続可能で活力ある社会の実現への貢献」の一部について、国土交通大臣と農林水産大臣が共同で担当。	
法人所管部局	農林水産技術会議事務局	担当課、責任者	研究企画課長 郡 健次
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長 常葉 光郎

3. 評価の実施に関する事項
<ul style="list-style-type: none"> ・理事長・監事ヒアリング：令和3年7月16日 ・研究開発に関する審議会からの意見聴取：令和3年7月16日（農林水産省）、令和3年7月16日（国土交通省）

4. その他評価に関する重要事項
特になし

1. 全体の評価							
評価 (S、A、B、C、 D)	A	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度
			B	A	A	A	A
評価に至った理由	<p>「独立行政法人の評価に関する指針」（平成31年3月12日総務大臣決定）及び「国土交通省独立行政法人評価実施要領」（令和3年7月8日国土交通省決定）の規定に基づき、重要度の高い項目を考慮した項目別評価の算術平均（以下算定式のとおり。）に最も近い評価である「A」評価とする。</p> <p>【項目別評価の算術平均】 算定にあたっては評価毎の点数を、S：5点、A：4点、B：3点、C：2点、D：1点とし、重要度の高い3項目（研究開発の成果の最大化そのほかの業務の質の向上に関する事項）については加重を2倍とする。</p> <p>$(A 4点 \times 3項目 \times 2 + B 3点 \times 3項目 \times 1) \div (3項目 \times 2 + 3項目) = 3.67$ ⇒加重後の算術平均に最も近い評価は「A」評価である。</p>						

2. 法人全体に対する評価
法人全体として、UAVから撮映した画像などの取得データから被災現場が再現できるCIMモデルの作成手法を開発したこと、道路橋の点検や診断支援が可能な診断AIシステムのプロトタイプを構築したことなど、「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出が認められた。なお、重大な業務運営上の課題はなかった。

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
特段の課題なし

4. その他事項

<p>研究開発に関する審議会の主な意見</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 17の研究プログラムは、粒度を小さくしてみていくと実績報告書にも多数記述されているように大きな成果をあげているが、「研究成果最大化」に向けては少し独立性が強く、純技術分野、研究グループ、工学分野などに閉じこもっているような印象もあるので、全体としての協働・連携・ゲームチェンジを念頭に置いてさらに力強く、全体として前進していただきたい。そのためにも人事計画は非常に重要であるので、採用という入り口だけでなく、キャリアアップなども含めた運用をさらに進めていただきたい。 ・ 自然災害の多発、深刻化に伴って、安全・安心プログラムの社会的重要性が益々高まっていることから、研究成果については社会一般により広く、わかりやすく広報してはどうかと思われる。 ・ 現場のニーズに即応した最先端の研究開発を進展させ、世界に貢献する研究開発事業が実施されている。防災・減災分野は我が国が強みを持つ分野であり、今後とも、安全・安心な社会の実現、維持管理・更新技術の技術革新、持続可能で活力ある社会の実現を目標として、最先端の研究開発を進めていただきたい。研究開発を通して人材を育成することはもともと重要であり、博士後期課程修了者を含めて独自採用する仕組みを設置されたことは有効であると考えます。独自採用した博士研究員が大学などの研究機関と人事交流する機会があると、双方の機関に取ってメリットがあると考えられる。また、博士後期課程在中の学生に対してジョブ型インターンシップ制度（一定期間給与を支給するインターンシップ制度）を設定することができると、世界中から土木研究所に若手研究者が集まり、優秀な若手研究者をリクルーティングすることができるのではないかと考える。 ・ 各項目を総合的に勘案すると、土木研究所において、「研究開発成果の最大化」に向けて、着実に業務が運営されていると判断される。 ・ 中期目標期間にわたって、主要な研究テーマが目標に照らして、年度毎に、どのように進展しているのか、どのような成果の創出等が得られているかなどにつき、時間軸と共に示していただけると、研究所の業務運営が順調になされているのか全体感を把握しやすいように思われる。 ・ コロナ禍の状況にもオンラインの活用などで柔軟な対応をしており、着実な成果の創出が見られている。 ・ 毎年毎年の3%の経費削減が蓄積的に研究成果の発現に大きな影を落としつつある。財政事情の厳しいことは重々承知するが、研究・技術開発という未来への投資に向けての格段の配慮が必要である。
<p>監事の主な意見</p>	<p>特になし</p>

様式 2-1-3 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価総括表様式

中長期目標（中長期計画）	年度評価							項目別調書No.	備考
	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度			
I. 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項									
安全・安心な社会の実現への貢献	AO	SO	AO	AO	AO				
社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献	BO	AO	AO	AO	AO				
持続可能で活力ある社会の実現への貢献	BO	AO	AO	AO	AO				

※重要度を「高」と設定している項目については各評語の横に「○」を付す。
 難易度を「高」と設定している項目については各評語に下線を引く。

中長期目標（中長期計画）	年度評価							項目別調書No.	備考
	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度			
II. 業務運営の効率化に関する事項									
業務改善の取組に関する事項	B	B	B	B	B				
業務の電子化に関する事項									
III. 財務内容の改善に関する事項									
財務内容の改善に関する事項	B	B	B	B	B				
IV. その他業務運営に関する重要事項									
内部統制に関する事項	B	B	A	B	B				
その他の事項									

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸 (評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
<p>土研は、土研法第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学技術に関する計画等を踏まえるとともに、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要があるものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を果たす。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。</p> <p>なお、北海道開発行政に係る農水産業の振興を図る調査、試験、研究及び開発等においては、食料・農業・農村基本計画及び水産基本計画並びに農林水産研究基本計画を踏まえ実施する。そのため、土研は、将来も見据えつつ社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、次の1.～3.に取り組む。</p> <p>その際、解決すべき政策課題ごとに、研究開発課題及び必要に応じ技術の指導や成果の普及等の研究開発以外の手段のまともにより研究開発プログラムを構成して、効果的かつ効率的に進めるとし、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。</p> <p>併せて、研究開発成果の最大化のため、研究開発においてもPDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>1. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>2. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>3. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術的知識の提供を行うこと、国等の職員を対象とした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。</p> <p>さらに、地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。</p> <p>また、技術の指導を通じて得られた土木技術に関する知見をデータベースに蓄積し、活用する。</p> <p>また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参加させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。</p> <p>さらに、国土交通省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のため、国、地</p>	<p>土研は、土研法第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学技術に関する計画等を踏まえるとともに、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要があるものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を果たす。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。</p> <p>なお、北海道開発行政に係る農水産業の振興を図る調査、試験、研究及び開発等においては、食料・農業・農村基本計画及び水産基本計画並びに農林水産研究基本計画を踏まえ実施する。そのため、土研は、将来も見据えつつ社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、次の1.～3.に取り組む。</p> <p>その際、解決すべき政策課題ごとに、研究開発課題及び必要に応じ技術の指導や成果の普及等の研究開発以外の手段のまともにより研究開発プログラムを構成して、効果的かつ効率的に進めるとし、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。</p> <p>併せて、研究開発成果の最大化のため、研究開発においてもPDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>1. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>2. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>3. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術的知識の提供を行うこと、国等の職員を対象とした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。</p> <p>さらに、地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。</p> <p>また、技術の指導を通じて得られた土木技術に関する知見をデータベースに蓄積し、活用する。</p> <p>また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参加させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。</p> <p>さらに、国土交通省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のため、国、地</p>	<p>土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要があるものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を果たす。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。</p> <p>そのため、社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、別表-1に示す1.～3.への取り組みとして17の研究開発プログラムを構成し、効果的かつ効率的に進める。</p> <p>また、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。併せて、研究開発成果の最大化のため、PDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>1. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>2. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>3. 安全・安心な社会の実現への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができるとし、研究開発プログラムの構成として、効果的かつ効率的に進めるものとする。</p> <p>また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術的知識の提供を行うこと、国等の職員を対象とした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。</p> <p>さらに、地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。</p> <p>また、技術の指導を通じて得られた土木技術に関する知見をデータベースに蓄積し、活用する。</p> <p>また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参加させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。</p> <p>さらに、国土交通省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のため、国、地</p>	<p>・成果・取組が国の方針や社会のニーズに適合しているか</p> <p>・成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか</p> <p>・成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <p>・成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>○研究開発プログラム(1)近年顕在化・極端化してきた水災害に対する防災施設設計技術の開発</p> <p>①侵食等に対する河川堤防等の評価・強化技術の開発、②浸透に対する堤防の安全性評価技術、調査技術の開発、③津波が構造物に与える影響の評価及び設計法の開発、④気候変動に伴う海象変化に対応した技術の開発に取り組んだ。(P9-11)</p> <p>・急流河川において洪水時の水面波（三角波）がブロックの安定性に及ぼす影響を評価する技術は未確立であったが、新たにブロック安定性評価式を導出した。さらにブロックを用いた三角波発生時における高水敷侵食抑制効果を把握する水理実験を行い、群体ブロックを設置することで、高水敷侵食の侵食を抑制することが示唆された。(P10)</p> <p>・国土交通省からの要請を受け、令和2年7月豪雨による堤防決壊箇所等に土木研究所職員を現地に派遣し、被災状況の確認を実施。また、被災原因の究明の復旧工法等の検討のため、堤防調査委員会に堤防に関する専門家として参画し、復旧に関する技術支援を行った。(P30)</p> <p>○研究開発プログラム(2)国内外で頻発、激甚化する水災害に対するリスクマネジメント支援技術の開発</p> <p>・①洪水予測並びに長期の水収支解析の精度を向上させる技術・モデルの開発、②様々な自然・地域特性における水災害ハザードの分析技術の適用による水災害リスク評価手法及び防災効果指標の開発、③防災・減災活動を支援するための、効果的な防災・災害情報の創出・活用及び伝達手法の構築に取り組んだ。(P12-14)</p> <p>・全国の自治体が実際の水災害対応において得た貴重な知見を基に作成した「水害対応ヒヤリ・ハット事例集（自治体編）」に加えて、令和2年に世界的に蔓延したコロナ禍に鑑み、疫病学の専門家と連携することにより、別冊「新型コロナウイルス感染症への対応編」を緊急的に作成、47都道府県に配布するとともに令和2年6月にHPで公開した(P14, P52)</p> <p>・水災害を引き起こす降雨データの確保が困難である途上国において、過去の衛星降雨データを地上雨量計で補正する手法を高度化等することで、西アフリカのニジェール川・ボルタ川の早期洪水警戒システムを構築した。さらにeラーニング教材の開発、オンライン研修の実施により、新型コロナにより現地に行けない中でも、西アフリカ地域の洪水対策の人材育成、技術向上を行った。(P60, P61)</p> <p>○研究開発プログラム(3)突発的な自然現象による土砂災害の防災・減災技術の開発</p> <p>・①突発的な自然現象による土砂移動の監視技術及び道路のり面・斜面の点検・管理技術の開発、②突発的な自然現象による土砂移動の範囲推定技術及び道路通行安全性確保技術の開発、③突発的な自然現象による土砂災害の防止・軽減のための設計技術及びロボット技術の開発に取り組んだ。(P15-17)</p> <p>・地すべり災害の全体像を発災直後から迅速に把握する手法として、バーチャルな被災現場が再現可能な「地すべり災害対応のBIM/CIMモデル」を開発し、令和2年7月豪雨により発生した地すべり災害での技術支援で活用した。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>土木研究所に設置された外部評価委員会における評価、及び、評価指標の達成状況等を総合的に勘案し、自己評価はAとした。</p> <p>○成果・取組が国の方針や社会のニーズに適合しているか</p> <p>・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。</p> <p>・水害が頻発する中、防災担当者のはほとんどは災害対応が未経験であり、被災時の状況判断や命令の発出等の対応においてミスを犯す可能性がある。水害対応ヒヤリ・ハット事例集（自治体編）では、地方自治体防災担当職員が水害対応について、過去の事例から効果的に学ぶ機会や知見を提供するとともに、新型コロナウイルスの感染拡大が、水害対策本部の活動、避難所環境の整備等に影響を与えることが想定される中、コロナ編も公開することで、防災対応能力向上に貢献。</p> <p>・超過地震動（超過外力）に対する崩壊シナリオデザイン設計法（損傷誘導設計法）を提案し、橋の崩壊までの過程の破壊尤度を制御した設計法の実現方法を確認した。また損傷シナリオに基づく取付ボルトのせん断耐力評価式を提案した。これにより、大規模地震時の橋梁の損傷の最小化、早期応急復旧による道路ネットワーク機能の早期回復への貢献が期待される。</p> <p>○成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか</p> <p>・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。</p> <p>・令和2年7月豪雨で被災した河川堤防等の復旧に際して、被災原因を特定し、被災原因と現地の地形条件の変化を踏まえつつ、越流した場合であっても決壊しにくい「粘り強い河川堤防」を目指した復旧工法を指導し、地域の安全度の向上につなげた。</p>	<p>評定(右にS、A、B、C、Dを記入)</p> <p>A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>以下の通り、顕著な成果が認められたため、A評定とした。</p> <p>・大規模地震時に橋全体が致命的破壊に至らないよう特定部材に意図的に損傷を誘導することで橋梁の損傷の最小化、早期復旧を可能にする損傷誘導設計法を開発した。また、平成28年熊本地震において落橋被害を受けた新阿蘇大橋の復旧にあたり、損傷シナリオを考慮した設計法による技術指導を行い、早期に再供用に貢献した。</p> <p>・UAVから撮像した画像などの取得データから被災現場が再現できるCIMモデルの作成手法を開発し、遠隔地間での情報共有、災害対応関係者の状況把握を容易にし、リモートによる書道技術支援の迅速化、現地調査や打ち合わせの省力化、低コスト化に大きく貢献した。</p> <p>・気象データを基に独自のアルゴリズムで演算する吹雪視界予測を開発し、SNSを活用して情報発信することにより、暴風雪発生前にドライバーが吹雪を回避する行動につながり、被害軽減に貢献した。</p> <p><今後の課題></p> <p>・特段の課題はなし</p>	

<p>する技術の研究開発等を行うものとする。</p> <p>【重要度：高】【優先度：高】研究開発等に関する事項は、土研の最重要の課題であり、良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に重要な影響を及ぼす。※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図るものとする。</p> <p>・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施</p> <p>国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要な基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組み、研究開発成果の最大化を図るものとする。</p> <p>・技術の指導</p> <p>国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開するものとする。</p> <p>また、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等からの受託等に応じて、事業実施上の技術的課題の解決に取り組むものとする。</p> <p>・成果の普及</p> <p>研究開発成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に容易にとりまるとともに、成果の国への報告等により、その成果普及を推進するものとする。</p> <p>その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、査読付き論文等として関係学会誌、その他専門技術誌への投稿、インターネットの活用等により研究開発の状況、成果や技術的情報について広く公表するものとする。</p> <p>また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果については、全国展開を進めるための体制を整備し、普及のための活動を積極的に実施する。</p> <p>一般市民を対象とした研究施設的一般公開を実施するとともに、その他の構外施設等についても随時一般市民に公開するよう努める。</p> <p>研究開発成果については、技術の内容等を検討し、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、重点的に普及を図るべき技術として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を立案して戦略的に普及活動を展開する。</p> <p>さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進する体制を構築する。</p> <p>・土木技術を活かした国際貢献</p> <p>アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。</p> <p>国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する確かな助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして有機的な連携を図りつつ、技術移転が必要な発展途上国や積雪寒冷な地域等その国や地域の状況に応じて、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用した、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術や社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的な実施手法等の研究開発成果について国際展開するための研究活動等により、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取組を実施する。</p> <p>水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）について、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修・情報ネットワーク活動を一体的に推進する。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進する。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、フェローシップ制度等の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに土研の職員を積極的に海外に派遣する。競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図るものとする。</p>	<p>めに必要となる試験研究を受託し、確実に実施する。</p> <p>・成果の普及</p> <p>研究開発成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるよう土木研究所報告、土木研究所資料をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまるとともに、成果の国への報告等により、その成果普及を推進する。</p> <p>その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、査読付き論文等として関係学会誌、その他専門技術誌への投稿、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。</p> <p>さらに、公開の成果発表会の開催、メディアへの発表を通じ、技術者のみならず国民向けの情報発信を積極的に行う。また、土研の研究成果発表会、講演会等を開催し、内容を充実させ、国民との対話を促進する。併せて、成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果や技術的情報について広く公表する。また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果については、全国展開を進めるための体制を整備し、普及のための活動を積極的に実施する。</p> <p>一般市民を対象とした研究施設的一般公開を実施するとともに、その他の構外施設等についても随時一般市民に公開するよう努める。</p> <p>研究開発成果については、技術の内容等を検討し、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、重点的に普及を図るべき技術として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を立案して戦略的に普及活動を展開する。</p> <p>さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進する体制を構築する。</p> <p>・土木技術を活かした国際貢献</p> <p>アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。</p> <p>国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する確かな助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして有機的な連携を図りつつ、技術移転が必要な発展途上国や積雪寒冷な地域等その国や地域の状況に応じて、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用した、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術や社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的な実施手法等の研究開発成果について国際展開するための研究活動等により、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取組を実施する。</p> <p>水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）について、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修・情報ネットワーク活動を一体的に推進する。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進する。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、フェローシップ制度等の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに土研の職員を積極的に海外に派遣する。競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図るものとする。</p>	<p>方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるようマニュアルやガイドライン等として発刊し、関係機関に積極的に提供すること。土木研究所報告、土木研究所資料、共同研究報告書、寒地土木研究所月報をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまるとめ発刊し、成果普及を推進する。</p> <p>その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、査読付き論文等として関係学会誌、その他専門技術誌への投稿、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。</p> <p>重要な研究や研究所の刊行物については、その成果をデータベース化しホームページ上で公表する。また、主要な研究開発等については積極的にメディア上への情報発信を行うとともに、公開可能な実験等についても適宜記者発表することにより外部へアピールする。</p> <p>研究所講演会等の研究成果報告会については、専門家だけでなく一般にも分かりやすい講演となるよう内容を吟味し、実施する。</p> <p>また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を活用して、「寒地土木研究所 新技術説明会」等を各地で開催するとともに、各種技術展への出展を行い、普及のための活動を積極的に実施する。</p> <p>科学技術週間（4月）、国土交通 Day（7月）、土木の日（11月）等の行事の一環等により、一般市民を対象とした研究施設的一般公開を実施する。また、ホームページ上で一般市民向けに、研究活動・成果を分かりやすく紹介する情報発信を行う。</p> <p>研究開発成果については、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、「重点的に普及を図るべき技術」として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を検討・整理する。それらに基づき、研究開発成果の最大化に向けて、講演・展示技術相談を行う新技術ショーケースを共同研究者の参画も得て開催するをはじめ、普及のための活動を積極的に実施する。</p> <p>政府出資については、昨年度採択となった1件について、研究開発成果の普及推進の観点も含めて適切に進捗管理する。</p> <p>・土木技術を活かした国際貢献</p> <p>アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。</p> <p>国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する確かな助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして相互の有機的な連携を図り、発展途上国や積雪寒冷な地域の状況等を踏まえて、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用して、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。また、世界道路協会（PIARC）技術委員会等の国際委員会における常任・運営メンバーとして責務を果たすとともに、職員を国際ダム会議等の国際会議に参加させ、研究成果の発表・討議を通じて研究開発成果を国際展開するための研究活動を強化する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、これまでの知見を活かし、国際標準化機構（ISO）の国内外での審議に参画すること等により、土木技術の国際標準化への取組を実施する。</p> <p>水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）は、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）との協定に基づき、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献することを目的として、「革新的な研究」と「効果的な能力育成」を活動の両輪としながら、「効率的な情報ネットワーク」を構築・活用し、「現場での実践活動」を推進する。その際、国内外の関連機関及び研究プロジェクト等との積極的な連携を図る。</p> <p>「研究」面では、関係機関との協調のもと、研究開発プログラムなどを通して、水災害関連分野のハザード及びリスクに関する調査・分析・評価技術の向上及び知見の蓄積を進めるとともに、これらの成果を積極的に公表する。</p> <p>「能力育成」面では、政策研究大学院大学と国際協力機構との連携のもと、修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を円滑に実施するとともに、博士課程「防災学プログラム」における水災害に関する指導者の育成に努める。また、新規短期研修の検討や帰国研修生に対するフォローアップ活動を実施する。</p> <p>「情報ネットワーク」面では、ICHARM が事務局を務める国際洪水イニシアチブによる活動を、各関係機関と連携しつつ推進し、各国での水のリジリエンスと災害に関するプラットフォームの構築を支援するなど、防災の主流化に向けた総合的な取り組みを継続する。</p> <p>これらの諸活動を有機的に連携させることにより、グローバルなネットワークを通じた水災害・リスクマネジメント関連技術の社会実装を支援する。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>大学、民間企業、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、国内における民間を含む外部の</p>	<p>また令和3年3月にはこの活用実績を元に BIM/CIM モデルの作成手法を改良し、国土交通省「BIM/CIM 活用ガイドライン（案）」にも採用された。（P16, P36）</p> <p>・噴火直後に気象庁が発表する情報（噴火規模、風速）を利用出来る既往降灰厚分布推定モデルに対して、既往噴火事例を対象に検証を行い、パラメータの設定方法を含む物理シミュレーション手法を提案し、土石流発生のある数 cm オーダーの降灰厚分布を迅速に推定であること、粒度分布の現地調査結果を反映することで推定精度が向上することを確認した。（P16, P24）</p>	<p>○研究開発プログラム(4)インフラ施設の地震レジリエンス強化のための耐震技術の開発</p> <p>・①巨大地震に対する構造物の被害最小化技術・早期復旧技術の開発、②地盤・地中・地上構造物に統一的に適用可能な耐震設計技術の開発、③構造物への影響を考慮した地盤の液状化評価法の開発に取り組んだ。（P18-20）</p> <p>・橋の設計法として、超過地震動（超過外力）に対する崩壊シナリオデザイン設計法（損傷誘導設計法）を提案し、構造要素耐力のばらつきも考慮した上で、橋の崩壊までの過程の破壊尤度を制御した設計法の実現方法を確認した。また内部に十字筋筋を有する橋脚での実証模型を行い、解析により再現性を確認するとともに、損傷シナリオに基づく取付ボルトのせん断耐力評価式を提案した。（P19, P25）</p> <p>・2016年熊本地震により落橋被害を受けた阿蘇大橋の復旧にあたり、設計の初期段階から早期に機能復旧が可能な設計法（崩壊シナリオデザイン設計法）をはじめとした技術指導を行い、熊本地震で観測された地震動や断層変位を上回る超過外力が作用した場合でも損傷を制御し、橋梁全体として大規模な損傷を受けることを回避する設計とし、2021年3月の再供用開始に貢献した。（P26）</p> <p>○研究開発プログラム(5)極端気象がもたらす雪氷災害の被害軽減のための技術の開発</p> <p>・①極端気象がもたらす雪氷災害の実態解明とリスク評価技術の開発、②広域に適用できる道路の視程障害予測技術の開発、③吹雪対策施設及び除雪車の性能向上技術の開発に取り組んだ。（P21-23）</p> <p>・視程障害時の除雪車運行支援について、ミリ波レーダを用いた前方障害物探知ガイダンスの一般国道における検証実験を行い、車両が接近した時の警告情報は、除雪車オペレータの安全走行に有効であることを確認した。（P23）</p> <p>・前線を伴う発達した低気圧が北海道太平洋沿岸を通過した影響により令和3年3月2日から大雪となり、道内各地の道路が通行止めとなる中、国道5号・393号・452号・453号において雪崩が発生した。北海道開発局からの要請を受け、現地調査と技術的助言を実施し、的確な通行止めに貢献した。（P31, P37）</p> <p>・吹雪の視界情報について視程障害予測の推定式の推定精度を向上し、北の道ナビ「吹雪の視界情報（北海道版）」サイトに反映し、道路利用者や管理者に提供を開始。また前年度からツイッターを活用し情報発信することで北の道ナビ「吹雪の視界情報（北海道版）」サイトが一般的に利用される状況となった。特に数年に一度の猛吹雪となった2月16日は1日のアクセス数が約2.8万件となるなど、暴風雪発生が予測される時にタイミング良くツイートで発信することで、吹雪視界予測情報の利用を促進した。（P22）</p>	<p>・令和3年3月2日からの大雪で雪崩が発生した国道4道の通行止め解除に際して、2日から現地調査と技術的助言を行った。これにより国道通行止めは4日までに順次解除となり、早期の地域安全度向上に貢献した。</p> <p>・吹雪の視界情報について視程障害予測の推定式の推定精度を向上し、北の道ナビ「吹雪の視界情報（北海道版）」サイトに反映し、道路利用者や管理者に提供を開始。またツイッターを活用し情報発信することで北の道ナビサイトが一般的に利用される状況となった。特に数年に一度の猛吹雪となった2月16日は1日のアクセス数が約2.8万件となるなど、暴風雪発生が予測される時にタイミング良くツイートで発信することで、吹雪視界予測情報の利用を促進した。これにより、暴風雪が発生する前にドライバーの吹雪を回避する行動につながることで被害軽減に貢献。</p> <p>○成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <p>・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。</p> <p>・三角波発生時における新たなブロック安定評価式を導出するとともに、群体ブロックを設置することで三角波発生時における高水敷侵食の進行を抑制出来ることを示した。これにより、洪水中の三角波発生時における高水敷および堤防侵食リスクを低減し、治水安全度向上に貢献。</p> <p>・途上国では、降雨データの確保や組織・人材の不足が水災害対策の障害となっているなか、西アフリカの早期洪水警戒システムの構築、eラーニング教材の開発、オンライン研修を実施。これにより、西アフリカだけでなく洪水被害を受ける多くの国々の中でも、特にデータの少ない途上国や治安等の問題から現地に行くことができない地域での水災害対策の実施や技術移転に貢献。</p> <p>・熊本地震により落橋被害を受けた阿蘇大橋の復旧にあたり、設計の初期段階から崩壊シナリオデザイン設計法をはじめとした技術指導を行い、熊本地震を上回る超過外力が作用した場合でも、損傷を制御し、橋梁全体として大規模な損傷を受けることを回避する設計とし、早期に再供用開始</p>	<p>・橋梁の損傷誘導設計法、吹雪による視界情報の適時発信、途上国における早期洪水警戒システムの構築、CIMモデルによるバーチャルな被災現場再現等の先端技術を駆使した研究開発は、顕在化・極端化している自然災害への対応としていずれも国の方針・社会ニーズに合致し、かつ実践的な活用事例が見られることから適時に実現実践されており、安心・安全という社会的価値の創出及び生産性向上の観点にも貢献していると認められる。</p> <p>・特に近年頻発、激甚化する災害に対して、直接市民に届く、あるいは現場に近い自治体を支援するための取り組みと成果が複数の方面で得られているためA評定としたい。</p> <p>・国内外で発生した水災害を対象として迅速に被災原因を分析し、復旧のための技術支援を実施したことは高く評価できる。土石流発生・流下・氾濫過程を一体化した数値解析手法は応用範囲が広く、極めて有望な研究開発である。</p> <p>スリランカの河川流域を対象とし、降雨流出氾濫モデルを構築して現地の水害対策に貢献したことは、我が国の強みを生かした海外展開であり、今後とも我が国が世界に貢献する分野として極めて有望である。</p> <p>・熊本地震で落橋した阿蘇大橋を、短期間で復旧するに際して、活断層の影響を回避する様々な工夫が行われた。このような指導を行ったことは高く評価できる。この他、被災現場に対して遠隔地間の情報共有、SNSを活用した視程障害時の運転者の吹雪回避行動の支援など、安全・安心な社会の実現に向けて、有用な研究が推進されている。</p> <p>・目標以上に様々な災害に取り組むための技術開発が進んでいる</p> <p>・コロナ禍において、リモートでCIMモデルの技術指導を行うなど、まさに時宜にかなった意義のある対応と言える。</p> <p>・発災事案対応のみならず、想定される将来の災害に対する備えの面でも顕著な成果があり、高く評価できる。</p> <p>・オンラインを活用した技術支援や講演会への多数の参加者、着実に修士・博士の指導が行われ学位が与えられているなど、コロナ禍への対応が適切に行われ、基準値を上回る活動が多数見られることを高く評価する。</p> <p>・査読付き論文78件のうち英文が28件</p>
--	---	---	---	---	--	--

			<p>研究機関等との積極的な情報交流等を行い、他分野の技術的知見等も取り入れながら、研究開発プログラムの特性に応じた共同研究を実施するべく、効果的かつ効率的な研究開発に資する共同研究参加者数の拡大を図る。なお、共同研究の実施にあたっては、実施方法・役割分担等について十分な検討を行い、適切な実施体制を選定し、より質の高い成果を目指す。</p> <p>また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力については、相手機関との間での研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、外国人研究者招へい制度等の積極的な活用等により海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに、在外研究員派遣制度を活用して土研の職員を積極的に海外に派遣する。</p> <p>競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。</p> <p>政府出資金を活用した委託研究については、次の公募について検討する。</p> <p>なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施 (P27-29) <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発プログラム(1)において、洪水時に背水の影響を受ける区間での水位予測に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(2)において、水関連災害が広域経済に与える影響のメカニズムに関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(3)において、地形の影響を考慮した土工構造物等の排水性向上技術に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(4)において、地震時の盛土取り付け部の段差評価に関する研究等を実施した。 ・研究開発プログラム(5)において、車載カメラの画像解析による視程障害検知技術に関する研究等を実施した。 	<ul style="list-style-type: none"> ・行政への技術的支援(政策の企画立案や技術基準策定等を含む)が十分に行われているか ・研究成果の普及を推進しているか ・社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学技術的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか 	<ul style="list-style-type: none"> ○技術の指導 (P30-35) <ul style="list-style-type: none"> ・土木技術に係る基準・指針の改定に関する内容など幅広い課題について、様々な機関から寄せられた依頼に応じて623件の技術指導を実施した。(P3) ・令和2年7月豪雨等による大規模災害の被災地を中心に、39件の要請に対してのべ85人・日を派遣し、調査・復旧等に関する技術指導を行った。(P30-31) ・地域の技術力向上のため、協力協定による地方公共団体への技術支援等を実施した。(P33-34) ○成果の普及 (P38-53) <ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及を推進した結果、5件の技術基準類等に研究成果が反映された。(P38) ・国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用できるよう、27編の技術報告書を発刊した。(P39) ・関係学協会等での報告や論文発表として、査読付き論文78件を含む235件の論文発表を行った。(P39) ・土木研究所講演会、寒地土木研究所講演会等の講演会を開催し、合計1397名の来場者があった。(P42) ・一般に向けた情報発信の結果、150件のマスコミ報道があった。(P45) ・積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発成果を北海道外へ展開するため、「寒地土木研究所新技術説明会」を積雪寒冷地域の都市(福島)で行った。(P47) 	<ul style="list-style-type: none"> ○成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 <ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータ空間上にバーチャルな被災現場が再現可能な地すべり災害対応のBIM/CIMモデルにより、遠隔地間での情報共有、災害対応関係者の状況把握が容易となる。これより遠隔地からリモートでの初動技術支援や現地調査の迅速化、オンラインでの他機関同時の情報共有による打ち合わせの省力化、低コスト化に大きく貢献する。 ・噴火直後に気象庁が発表する情報(噴火規模、風速)を利用出来る既往降灰厚分布推定モデルに対して、既往噴火事例を対象に検証を行い、パラメータの設定方法を含む物理シミュレーション手法を提案し、土石流発生の可能性がある数cmオーダーの降灰厚分布を迅速に推定であることを確認した。これにより、調査地点数を大幅に少なくでき、現地調査の大幅な省力化、データ取得の迅速化、低コスト化に貢献するとともに、その後の土石流氾濫計算の迅速化にも貢献する。 ○行政への技術的支援(政策の企画立案や技術基準策定等を含む)が十分に行われているか <ul style="list-style-type: none"> ・技術的支援件数は、623件であり、基準値である1160件の約54%となった。相手機関からの派遣依頼によるものであり、一部、新型コロナウイルス感染症拡大の影響があると考えられる。 ○研究成果の普及を推進しているか <ul style="list-style-type: none"> ・査読付論文の発表数は、78件であり、基準値である140件の約56%となった。 ○社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学技術的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか <ul style="list-style-type: none"> ・講演会等の来場者数は、1397人であり、基準値である1240人の約113%を達成した。 ・一般公開開催数は、基準値は5回であるが、新型コロナウイルス 	<ul style="list-style-type: none"> と1/3以上であり、アジアなどにも重要な知見を適切に英語で発表している。 ・分野に閉じないプログラムの構成のあり方を検討していただきたい。 ・災害対応経験の少ない自治体職員の水害対応能力強化の試みは非常に有用だが、単なる経験の集約や解説に止まらず、VRやDXの技術を用いてより効果的な手法を検討することが望まれる。損傷シナリオを設定した橋梁設計法については合理的な設計法であるが、どの程度完成された技術なのか。果たして想定した損傷シナリオ通りになるのか不安が残る。引き続きの検証が必要ではないか。 ・コロナ禍で進んだIT技術を駆使した技術支援や実践的活動については、アフターコロナにおいても、採用できるところは積極的に採用し、業務効率、人的資源の配分の最適化を図ることが望ましい。また、研究開発成果の情報発信は、専門家だけでなく社会一般(特に学生等の次世代を担う層に対して)にPRをしたほうがよいと思われる。 ・情報提供やシステムとしての技術のメンテナンス、継続性への予めの配慮を、すでに行われているとは思いますが、留意していただきたい。 ・関連する参考指標の内、技術的支援件数、海外への派遣依頼、研修受講者など、基準値を大きく下回っているが、新型コロナウイルスによる影響が大きいと考えられる。基準値自体の妥当性を見直すべきである。 ・UAVの活用場面をさらに追求し、生産性の向上に資する研究成果がなされることを期待する。 ・素晴らしい成果が出ているので、論文の数だけではなく、たとえば代表的な査読付き論文5編などで良いので、いくつか論文リストを掲載すると良いと思う。
--	--	--	---	---	--	--	---	---

				<ul style="list-style-type: none"> ・土木技術による国際貢献がなされているか ・国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか 	<p>○土木技術を活かした国際貢献(P5-60)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際標準化の取り組みとして、3件の国内対応委員会等に参画した。(P54) ・海外への派遣は、新型コロナウイルスの世界的流行の影響のため、派遣要請がなかった。(P54) ・JICA等からの要請により4カ国から6名の研修生を受け入れた。(P55) ・職員が国際的機関の常任・運営メンバーとして委嘱され、その責務を果たした。(P55) ・水災害・リスクマネジメント国際センター(ICCHARM)により、研究活動、能力育成活動、情報ネットワーク活動を通じた国際貢献を実施した。例えば、能力育成活動については、修士課程11名、博士1名に学位を授与した。(P57-58) <p>○他の研究機関等との連携等(P61-64)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため共同研究を実施し、参加者数は35者であった。(P61) ・国内や海外の他機関との連携協力のため、新たに6件の連携協力協定を締結した。(P61-62) ・他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより新たに7件の競争的資金を獲得し、SIPを含む27件の研究を実施した。(P63) 	<p>感染拡大防止等のため中止とした。</p> <p>○土木技術による国際貢献がなされているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外への派遣依頼は、新型コロナウイルスの世界的流行のため0件であった。 ・相手国等からの派遣依頼による研修受講者数は6人となった。新型コロナウイルスの影響によるものと考えられる。 ・修士・博士修了者数は、12人(修士11,博士1)であり、基準値である10人の120%を達成した。 <p>○国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共同研究参加者数は、35者であり、基準値である60者の約58%となった。 <p><課題と対応> 令和3年度も引き続き、安全・安心な社会の実現への貢献に資する研究開発プログラムに取り組む。</p>	
--	--	--	--	--	--	---	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1 (2)	社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献		
関連する政策・施策	4 1. 技術研究開発を推進する	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人土木研究所法第 3 条
当該項目の重要度、難易度	（必要に応じて重要度及び難易度について記載） 重要度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	4 3 4, 4 3 5

2. 主要な経年データ														
① 主な参考指標情報 太字は評価指標								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）						
	基準値等	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度		H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度
成果・取組が国の方針や社会ニーズと適合しているか	B	B	A	S	A	A		予算額（千円）	2,706,946	2,583,420	2,519,282	2,724,784	2,600,962	
成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか	B	B	A	A	A	A		決算額（千円）	2,331,890	2,334,539	2,567,850	2,848,122	2,569,390	
成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか	B	A	A	A	A	A		経常費用（千円）	2,000,085	2,322,019	2,502,965	2,416,365	2,396,054	
成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか	B	B	A	A	A	A		経常利益（千円）	5,164	▲800	17,942	13,985	▲5,848	
共同研究参加者数	120 者	121	171	210	183	185		行政サービス実施コスト（千円）	2,211,522	2,797,569	2,708,752	3,659,144	2,625,091	
技術的支援件数	680 件	441	541	755	351	421		従事人員数（人）	431 の内数	440 の内数	442 の内数	437 の内数	439 の内数	
査読付論文の発表数	80 件	116	67	69	84	72								
講演会等の来場者数	1240 人	1494	1374	1299	1296	1397								
一般公開開催数	5 回	5	5	5	5	中止								
海外への派遣依頼	10 件	8	11	9	5	0								
研修受講者数	220 人	225	263	152	167	0								
研究協力協定数	—	9	2	8	11	6								
交流研究員受入人数	—	25	25	25	22	19								
競争的資金等の獲得件数	—	15	10	11	4	5								
災害派遣数	—	0	0	7	18	3								
講演会等の開催数	—	4	4	4	4	4								
技術展示等出展件数	—	13	16	18	17	4								
通年の施設公開見学者数	—	3204	3358	3491	3366	530								

※ 1 土木研究所に設置された外部評価委員会により、妥当性の観点、時間的観点、社会的・経済的観点について評価軸を元に研究開発プログラムの評価・進捗確認。災害対応への支援、成果の社会への還元、国際貢献等も勘案し、総合的な評価を行う。

注) 予算額、決算額は支出額を記載。

注) 四捨五入の関係で、各計数の和が合計と一致しないところがある。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸 (評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
					主な業務実績等	自己評価		
	<p>土研は、土研法第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学技術に関する計画等を踏まえるとともに、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要はないものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を果たす。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。</p> <p>なお、北海道開発行政に係る農水産業の振興を図る調査、試験、研究及び開発等においては、食料・農業・農村基本計画及び水産基本計画並びに農林水産研究基本計画を踏まえて実施する。そのため、土研は、将来も見据えつつ社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するための1.～3.に取り組み、その際、解決すべき政策課題ごとに、研究開発課題及び必要に応じ技術の指導や成果の普及等の研究開発以外の手段のまともにより研究開発プログラムを構成して、効果的かつ効率的に進める。研究開発プログラムは、別表-1に示すものとし、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。</p> <p>併せて、研究開発成果の最大化のため、研究開発においてもPDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、社会資本の老朽化、積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化等に対する戦略的な維持管理・更新に関する技術の研究開発等に取り組む。</p> <p>※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施 ・技術の指導 <p>国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開する。国立研究開発法人土木研究所法(平成11年法律第205号)第15条による国土交通大臣の指示があった場合は、法の趣旨に則り、災害対策基本法(昭和36年法律第223号)及び大規模地震対策特別措置法(昭和53年法律第73号)に基づき定める防災業務計画に従い土木研究所緊急災害対策派遣隊(土木研究所TEC-FORCE)を派遣する等、迅速に対応する。災害時は国土交通省等の要請に基づき、防災ドクターをはじめとした専門技術者を派遣する等により、技術指導を積極的に展開する。また、平常時において、技術指導規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上、北海道の開発の推進等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。</p> <p>また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術移転を行うとともに、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、関連する技術情報等を適切な形で提供すること、国等の職員を対象にした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。</p> <p>さらに地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。</p> <p>また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参画させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。</p> <p>さらに、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のために必要となる試験研究を受託し、確実に実施する。</p>	<p>土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要はないものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施する。また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。</p> <p>そのため、社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、別表-1に示す1.～3.への取り組みとして17の研究開発プログラムを構成し、効果的かつ効率的に進める。また、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。</p> <p>併せて、研究開発成果の最大化のため、PDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基準策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>2. 社会資本の戦略的な維持管理・更新への貢献 国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指し、社会資本の老朽化、積雪寒冷環境下における凍害・複合劣化等に対する戦略的な維持管理・更新に関する技術の研究開発等に取り組む。</p> <p>※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施 ・技術の指導 <p>国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開する。国立研究開発法人土木研究所法(平成11年法律第205号)第15条による国土交通大臣の指示があった場合は、法の趣旨に則り、災害対策基本法(昭和36年法律第223号)及び大規模地震対策特別措置法(昭和53年法律第73号)に基づき定める防災業務計画に従い土木研究所緊急災害対策派遣隊(土木研究所TEC-FORCE)を派遣する等、迅速に対応する。災害時は国土交通省等の要請に基づき、防災ドクターをはじめとした専門技術者を派遣する等により、技術指導を積極的に展開する。また、平常時において、技術指導等実施規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上、北海道の開発の推進等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。</p> <p>また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術移転を行うとともに、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、関連する技術情報等を適切な形で提供すること、国等の職員を対象にした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。</p> <p>さらに地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。</p> <p>また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参画させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。</p> <p>さらに、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のために必要となる試験研究を受託し、確実に実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・成果・取組が国の方針や社会のニーズに適合しているか ・成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか ・成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか ・成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか 	<p><主要な業務実績></p> <p>○研究開発プログラム(6)メンテナンスサイクルの効率化・信頼性向上に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①多様な管理レベル(国、市町村等)に対応した維持管理手法の構築、②機器活用による調査・監視の効率化・信頼性向上技術の開発・評価、③措置が必要な部位・箇所の優先度決定手法の構築、④既往事象・現場条件に対応した最適な維持修繕手法の構築、構造・材料の開発・評価に取り組んだ。(P70-72) ・地方自治体を含む道路管理者が利用可能な道路橋診断支援システム(診断AI)の開発による診断業務の信頼性向上を目的として、各種部材(床版橋、桁橋の一部)の損傷メカニズムを整理し、診断橋の診断AIのプロトタイプを構築した。また令和元年度に構築したRC床版の診断AIプロトタイプについて現場実証を行い、システムの改善点を明らかにすることで、実用化に向けた開発の目処を立てた。(P72) ・山口県からの要請を受け、令和2年11月に発生した橋梁部の主桁の跳ね上がり事象が生じて通行止めとなった離島にかかる上関大橋に対し、原因究明・応急対策検討のため発生2日後に職員を派遣し、現地調査および技術指導を行った。(P84) <p>○研究開発プログラム(7)社会インフラの長寿命化と維持管理の効率化を目指した更新・新設に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①最重要路線等において高耐久性等を発揮する構造物の設計、構造・材料等を開発・評価、②サービスを中断することなく更新が可能となるような設計、構造・材料等を開発・評価、③簡易な点検で更新時期や更新必要箇所が明らかとなる設計、構造・材料等を開発・評価、④プレキャスト部材等を活用する質の高い構造物の効率的構築に向けた設計・施工技術の開発に取り組んだ。(P73-75) ・谷積よりも施工が容易で普及が進む布積のブロック積擁壁について、胴込コンクリートの品質を確保することで、地震時の被害傾向に優位な差がないことを既往地震被害事例の収集・統計的分析により確認した。さらに確実な胴込コンクリートの品質確保が容易となるようなブロック形状等を整理し、布積のブロック積擁壁でも谷積と同等の性能を確保できる手法を提案した。(P75, P79) ・トンネルのはく落防止対策工に関して、従来と構造・材料が異なる工法を用いて、はく落抵抗性能を評価する押抜き試験を実施し、構造等に応じて荷重・変位特性・破壊形態が異なることを踏まえ、これらを考慮した性能評価手法を提案、工法を試行し妥当性を確認。(P74-75) ・「道路トンネル維持管理便覧【本体工編】」(日本道路協会、令和2年8月)の改定において、点検上の留意事項などを反映。令和6年度からのトンネル法定点検3巡目において、現場技術者の負担軽減に貢献に期待(P90)。 	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p>土木研究所に設置された外部評価委員会における評価、及び、評価指標の達成状況等を総合的に勘案し、自己評価はAとした。</p> <p>○成果・取組が国の方針や社会のニーズに適合しているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 ・AI等を駆使した戦略的予防保全型管理の構築に向けた技術開発に取り組むことなど、国の方針に適合して、各種部材(床版橋、桁橋の一部)の損傷メカニズムなどの診断セットを整理し、点検情報等を入力することで診断結果とその理由および措置方針を示す床版橋の診断AIシステムのプロトタイプを構築した。さらにRC床版のプロトタイプについて現場実証を行い、システムの改善点を明らかにした。これにより、実用化に向けた開発の目処が立ち、地方自治体の診断技術の向上に貢献する。 <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・特段の課題はなし。 <p><その他事項></p> <p>(国立研究開発法人審議会の意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部委員会のA評価通りであり、優れた成果を上げておりと評価する。予防保全、効果的メンテナンスのための技術であり、不可欠なものであるが、これらが合わさった時の総合的效果、時期や費用の具体的提示を伴った予防保全の具体的あり方の提案、そしてその効果の定量的提示に向けてさらに前進していただきたい。 ・インフラの老朽化が深刻な問題となっている昨今にあって、膨大な数の道路橋をどのように維持管理していくかは重要な問題である。その維持管理にAIを利用するのは非常に合理的であり、期待される効果も高い。特に技術者や技術力の不足が懸念される地方自治体において大きな効果が期待される。 <p>○成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価と 	<p>評定(右にS、A、B、C、Dを記入)</p> <p>A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>以下の通り、顕著な成果が認められたため、A評定とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・道路橋の点検や診断支援が可能な診断AIシステムについて、床版橋用のプロトタイプを構築し、現場実証を行い改善点を明らかにしたことで実用化に向けた開発の目途が立ち、今後、地方自治体の診断技術向上に貢献することが期待される。 ・従来とは構造・材料が異なるトンネル剥落防止対策工法の性能評価試験を実施し、構造等に応じて破壊形態等が異なることを踏まえた性能評価手法(案)を提案し、インフラ長寿命化計画に基づく新技術開発に貢献した。 ・道路トンネル維持管理便覧【本体工編】(R2.8)の改定に併せて、点検上の留意事項などを反映し、トンネル法定点検での現場技術者の負担軽減に寄与するなど、維持管理の合理化・利用者の安全性向上に貢献した。 		

<p>※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図るものとする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施 ・我が国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要な基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組むこととする。 ・技術の指導 ・我が国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員の派遣等により、技術の指導を積極的に展開するものとする。 また、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等からの委託等に応じて、事業実施上の技術的課題の解決に取り組むものとする。 ・成果の普及 ・研究開発成果を、我が国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に容易に活用することができるようとりまとめることとし、成果の国への推進するものとする。 その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、成果発表会、メディアへの発表等を通じて技術者のみならず広く国民への情報発信を行い、外部からの評価を積極的に受けるものとする。 併せて、成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果や技術的情報について広く公表するものとする。 また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を整備し、普及のための活動を積極的に実施する。 さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進する体制を構築する。 ・土木技術を活かした国際貢献 アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。 国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する確かな助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして相互の有機的な連携を図り、発展途上国や積雪寒冷な地域等の状況や特性を踏まえつつ、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用して、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。 その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術や社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的実施手法等の研究開発成果について国際展開するための研究活動等により、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取組を実施する。 水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)について、国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修・情報ネットワーク活動を一体的に推進する。 ・他の研究機関等との連携等 大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進するものとする。 また、競争的研究資金等の外部資金の積極的獲得に取り組むことにより、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図るものとする。 なお、研究開発等の成果は、我が国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図るものとする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及 ・研究開発成果を、我が国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるよう土木研究所報告、土木研究所資料をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまとめることとし、成果の国への報告等により、その成果普及を推進するものとする。 その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、査読付き論文等として関係学協会誌、その他専門技術誌への投稿、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。 さらに、公開の成果発表会の開催、メディアへの発表等を通じて、技術者のみならず国民向けの情報発信を積極的に行う。また、土研の研究開発発表会、講演会等を開催し、内容を充実させ、国民との対話を促進する。併せて、成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果や技術的情報について広く公表する。 また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を整備し、普及のための活動を積極的に実施する。 一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施することとし、その他の構外施設等についても随時一般市民に公開するよう努める。 研究開発成果については、技術の内容等を検討し、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、重点的に普及を図るべき技術として選定することとし、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を立案して戦略的に普及活動を展開する。 さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進する体制を構築する。 ・土木技術を活かした国際貢献 アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。 国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する確かな助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして相互の有機的な連携を図りつつ、技術転移が必要な発展途上国や積雪寒冷な地域等その国や地域の状況に応じた、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用した、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。 その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、頻発・激甚化する水災害に対するリスクマネジメント技術や社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的実施手法等の研究開発成果について国際展開するための研究活動等により、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取組を実施する。 水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)について、国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修・情報ネットワーク活動を一体的に推進する。 ・他の研究機関等との連携等 大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進するものとする。 また、競争的研究資金等の外部資金の積極的獲得に取り組むことにより、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図るものとする。 なお、研究開発等の成果は、我が国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図るものとする。 	<p>公開可能な実験等についても適宜記者発表することにより外部へアピールする。</p> <p>研究所講演会等の研究成果報告会については、専門家だけでなく一般にも分かりやすい講演となるよう内容を吟味し、実施する。</p> <p>また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を活用して、「寒地土木研究所 新技術説明会」等を各地で開催することとし、各種技術展への出展を行い、普及のための活動を積極的に実施する。</p> <p>科学技術週間(4月)、国土交通 Day(7月)、土木の日(11月)等の行事の一環等により、一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施する。また、ホームページ上で一般市民向けに、研究活動・成果を分かりやすく紹介する情報発信を行う。</p> <p>研究開発成果については、適用の効果や普及の見通し等が高いと認められるものを、「重点的に普及を図るべき技術」として選定することとし、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を検討・整理する。それらに基づき、研究開発成果の最大化に向けて、講演・展示技術相談を行う新技術ショーケースを共同研究者の参画も得て開催するものをはじめ、普及のための活動を積極的に実施する。</p> <p>政府出資については、昨年度採択となった1件について、研究開発成果の普及推進の観点も含めて適切に進捗管理する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木技術を活かした国際貢献 アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。 国土交通省、国際協力機構、外国機関等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する確かな助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かして相互の有機的な連携を図り、発展途上国や積雪寒冷な地域等の状況や特性を踏まえつつ、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用して、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。また、世界道路協会(PIARC)技術委員会等の国際委員会における常任・運営メンバーとして責務を果たすとともに、職員を国際ダム会議等の国際会議に参加させ、研究成果の発表・討議を通じて研究開発成果を国際展開するための研究活動を強化することとし、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、これまでの知見を活かし、国際標準化機構(ISO)の国内外での審議に参画すること等により、土木技術の国際標準化への取組を実施する。 水災害・リスクマネジメント国際センター(ICHARM)は、国際連合教育科学文化機関(ユネスコ)との協定に基づき、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献することを目的として、「革新的な研究」と「効果的な能力育成」を活動の両輪としながら、「効率的な情報ネットワーク」を構築・活用し、「現場での実践活動」を推進する。その際、国内外の関連機関及び研究プロジェクト等との積極的な連携を図る。 「研究」面では、関係機関との協調のもと、研究開発プログラムなどを通じて、水災害関連分野のハザード及びリスクに関する調査・分析・評価技術の向上及び知見の蓄積を進めるとともに、これらの成果を積極的に公表する。 「能力育成」面では、政策研究大学院大学と国際協力機構との連携のもと、修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を円滑に実施するとともに、博士課程「防災学プログラム」における水災害に関する指導者の育成に努める。また、新規短期研修の検討や帰国研修生に対するフォローアップ活動を実施する。 「情報ネットワーク」面では、ICHARM が事務局を務める国際洪水イニシアチブによる活動や、各関係機関と連携しつつ推進し、各国での水のレジリエンスと災害に関するプラットフォームの構築を支援するなど、防災の主流化に向けた総合的な取り組みを継続する。 これらの諸活動を有機的に連携させることにより、グローバルなネットワークを通じた水災害・リスクマネジメント関連技術の社会実装を支援する。 ・他の研究機関等との連携等 大学、民間企業、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、国内における民間を含む外部の研究機関等との積極的な情報交換等を行い、他分野の技術的知見等も取り入れながら、研究開発プログラムの特性に応じた共同研究を実施するべく、効果的かつ効率的な研究開発に資する共同研究参加者数の拡大を図る。なお、共同研究の実施にあたっては、実施方法・役割分担等について十分な検討を行い、適切な実施体制を選定し、より質の高い成果を目指す。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力については、相手機関との間での研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、外国人研究者招へい制度等の積極的な活用等により海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに、在外研究員派遣制度を活用して土研の職員を積極的に海外に派遣する。 競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組む。土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。 政府出資金を活用した委託研究については、次の公募について検討する。 なお、研究開発等の成果は、我が国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。 	<p>○研究開発プログラム(8)凍害・複合劣化等を受けるインフラの維持管理・更新に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①凍害・複合劣化等の効率的点検・診断・評価手法の構築、②凍害・複合劣化等に対する信頼性の高い補修補強技術の確立、③凍害・複合劣化等への耐久性の高い更新・新設技術の確立に取り組んだ。(P76-78) ・国際構造コンクリート連合(fib)が策定したコンクリートに関する国際標準である「fib モデルコート(Model Code for Concrete Structures)」の改訂作業にあたり、既設構造物の維持補修に関する検討を担当するタスクグループに参画、令和3年6月に予定されているモデルコード改訂の公表に向けた最終草案を取りまとめた。(P94) ・スケーリング促進評価試験を国内で普及しているJIS法の機器で効率的に行うため、試験前養生において気中養生過程を加え、試験前の塩水吸水期間を適切に設定することで、ASTM法等の既存海外試験と同様の傾向を示し評価が可能となることを確認。(P80) ・ポットホール要因であるひび割れから侵入する水分の排水技術としてジオシンセティックス排水材を用いた試験施工を行い、冬期間の舗装体内の水分低減効果、およびこれによる凍上量に抑制効果があることを明らかにした。(P81) 	<p>○研究開発プログラム(8)凍害・複合劣化等を受けるインフラの維持管理・更新に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①凍害・複合劣化等の効率的点検・診断・評価手法の構築、②凍害・複合劣化等に対する信頼性の高い補修補強技術の確立、③凍害・複合劣化等への耐久性の高い更新・新設技術の確立に取り組んだ。(P76-78) ・国際構造コンクリート連合(fib)が策定したコンクリートに関する国際標準である「fib モデルコート(Model Code for Concrete Structures)」の改訂作業にあたり、既設構造物の維持補修に関する検討を担当するタスクグループに参画、令和3年6月に予定されているモデルコード改訂の公表に向けた最終草案を取りまとめた。(P94) ・スケーリング促進評価試験を国内で普及しているJIS法の機器で効率的に行うため、試験前養生において気中養生過程を加え、試験前の塩水吸水期間を適切に設定することで、ASTM法等の既存海外試験と同様の傾向を示し評価が可能となることを確認。(P80) ・ポットホール要因であるひび割れから侵入する水分の排水技術としてジオシンセティックス排水材を用いた試験施工を行い、冬期間の舗装体内の水分低減効果、およびこれによる凍上量に抑制効果があることを明らかにした。(P81) 	<p>○成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 ・国際構造コンクリート連合(fib)の国際基準改定にあたり、既設構造物の維持補修に関する検討を担当するグループに参画、公表に向けた最終草案をとりまとめた。これにより補修技術の国際的な信頼性向上に貢献。 ・ポットホール要因であるひび割れから侵入する水分の排水技術としてジオシンセティックス排水材を用いた試験施工を行い、冬期間の舗装体内の水分低減効果、およびこれによる凍上量を5割程度抑制出来ることを明らかにした。これにより、走行安全性の向上、舗装の延命化に貢献。 <p>○成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 	<p>○成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 	<p>○成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。 	<p>○成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。
---	--	---	---	---	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> ・行政への技術的支援(政策の企画立案や技術基準策定等を含む)が十分に行われているか ・研究成果の普及を推進しているか ・社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学技術的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか 	<p>○技術の指導(P84-86)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土木技術に係る基準・指針の改定に関する内容など幅広い課題について、様々な機関から寄せられた依頼に応じて421件の技術指導を実施した。(P65) ・令和2年11月に橋台部の主桁の跳ね上がり事象が生じて通行止めを生じた上関大橋等、2件の要請に対してのべ3人・日を派遣し、調査・復旧等に関する技術指導を行った。(P84) ・地域の技術力向上のため、協力協定による地方公共団体への技術支援等を実施した。(P85) <p>○成果の普及(P87-91)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・成果の普及を推進した結果、11件の技術基準類等に研究成果が反映された。 ・国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用できるよう、24編の技術報告書を発刊した。(P87) ・関係学協会等での報告や論文発表として、査読付き論文72件を含む203件の論文発表を行った。(P87) ・土木研究所講演会、寒地土木研究所講演会等の講演会を開催し、合計1397名の来場者があった。(P89) ・一般に向けた情報発信の結果、150件のマスコミ報道があった。(P89) ・積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発成果を北海道外へ展開するため、「寒地土木研究所 新技術説明会」を積雪寒冷地域の都市(福島)で行った。(P89) 	<ul style="list-style-type: none"> ・胴詰めコンクリートの施工品質の確保が容易となるブロック形状やコンクリート打設方法の整理、谷積よりも施工が容易な布積みブロック積擁壁でも同等の性能を確保できる手法を提案。これにより、大型化した積みブロックの適正な普及促進につながり、施工性が大きく改善されることで生産性向上の貢献が期待される。 ・スケーリング促進評価試験をJIS法の機器で効率的に行うため、試験前養生において気中養生過程を加え、試験前の塩水吸水期間を適切に設定することで、ASTM法等の既存海外試験と同様の傾向として評価が可能となることを確認。これにより試験期間を従来の50日(ASTM法)から7日程度に短縮しスケーリング抵抗性を評価することが可能となり、生産性向上に寄与。 <p>○行政への技術的支援(政策の企画立案や技術基準策定等を含む)が十分に行われているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・技術的支援件数は、421件であり、基準値である680件の約62%となった。相手機関からの派遣依頼によるものであり、一部、新型コロナウイルス感染症拡大の影響があると考えられる。 <p>○研究成果の普及を推進しているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・査読付論文の発表数は72件であり、基準値である80件の約90%となった。 <p>○社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学技術的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から理解を得ていく取組を積極的に推進しているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・講演会等の来場者数は、1397人であり、基準値である1240人の約113%を達成した。 ・一般公開開催数は、基準値は5回であるが、新型コロナウイルス感染拡大防止等のため中止とした。 	<p>事項が細分化し過ぎてしまわないような、ディメンジョンがことなる事象をトータルにとらえて戦略的に取り組み得るための枠組みと人材育成が今後の課題としてあるのではないかと。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・関連する参考指標の内、技術的支援件数、海外への派遣依頼、研修受講者など、ここでも、基準値を大きく下回っているが、これらの数値には新型コロナウイルスによる影響が大きいと思われる。基準値自体の妥当性を見直すべきである。 ・データの蓄積・整備・システム精度の向上に努められたい。
--	--	--	--	---	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> ・土木技術による国際貢献がなされているか ・国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか 	<p>○土木技術を活かした国際貢献(P92-94)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・国際標準化の取り組みとして、6件の国内対応委員会等に参画した。(P92) ・海外への派遣は、新型コロナウイルスの世界的流行の影響のため、派遣要請がなかった。(P92) ・JICA等からの要請による研修生を受け入れはなかった。(P92) ・職員が国際的機関の常任・運営メンバーとして委嘱され、その責務を果たした。(P93) <p>○他の研究機関等との連携等(P95-97)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため共同研究を実施し、参加者数は185者であった。(P95) ・国内や海外の他機関との連携協力のため、新たに6件の連携協力協定を締結した。(P95) ・他の研究期間とも連携して戦略的な申請を行うなどにより新たに3件の競争的資金を獲得し5件の研究を実施した。(P96) 	<p>○土木技術による国際貢献がなされているか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海外への派遣依頼は、新型コロナウイルスの世界的流行のため0件であった。 ・研修受講者数は、0人であり、新型コロナウイルスの影響による相手国等からの派遣依頼状況によるものと考えられる。 <p>○国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか</p> <ul style="list-style-type: none"> ・共同研究参加者数は、185者であり、基準値である120者の約154%を達成した。 <p><課題と対応> 令和3年度も引き続き、社会資本の維持管理、長寿命化等への貢献に資する研究開発プログラムに取り組む。</p>	
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
1 (3)	持続可能で活力ある社会の実現への貢献		
関連する政策・施策	4 1. 技術研究開発を推進する	当該事業実施に係る根拠（個別法条文など）	独立行政法人土木研究所法第 3 条
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載) 重要度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	4 3 4, 4 3 5

2. 主要な経年データ															
① 主な参考指標情報 太字は評価指標								② 主要なインプット情報（財務情報及び人員に関する情報）							
	基準値等	H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度		H28 年度	H29 年度	H30 年度	R1 年度	R2 年度	R3 年度	
成果・取組が国の方針や社会ニーズと適合しているか	B	B	A	A	A	A		予算額（千円）	2,662,596	2,584,077	2,725,747	2,628,721	2,878,867		
成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか	B	B	A	S	A	A		決算額（千円）	2,401,682	2,413,659	2,571,508	2,497,931	2,861,426		
成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか	B	A	S	S	A	S		経常費用（千円）	2,412,151	2,412,823	2,514,898	2,433,659	2,556,467		
成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか	B	B	A	A	A	A		経常利益（千円）	▲2,062	3,068	10,562	17,099	1,275		
共同研究参加者数	20 者	33	41	46	34	26		行政サービス実施コスト（千円）	2,412,899	2,686,182	2,649,871	3,842,485	2,596,903		
技術的支援件数	670 件	661	676	1068	733	812		従事人員数（人）	431 の内数	440 の内数	442 の内数	437 の内数	439 の内数		
査読付論文の発表数	70 件	57	80	91	73	62									
講演会等の来場者数	820 人	1044	974	899	866	1250									
一般公開開催数	5 回	5	5	5	5	中止									
海外への派遣依頼	10 件	5	1	10	4	0									
研修受講者数	10 人	27	139	109	85	20									
研究協力協定数	—	9	2	8	11	6									
交流研究員受入人数	—	4	4	2	3	5									
競争的資金等の獲得件数	—	26	24	32	34	29									
災害派遣数	—	21	0	13	35	11									
講演会等の開催数	—	3	3	3	3	3									
技術展示等出展件数	—	13	16	18	17	4									
通年の施設公開見学者数	—	3204	3358	3491	3366	530									

※ 1 土木研究所に設置された外部評価委員会により、妥当性の観点、時間的観点、社会的・経済的観点について評価軸を元に研究開発プログラムの評価・進捗確認。災害対応への支援、成果の社会への還元、国際貢献等も勘案し、総合的な評価を行う。

注) 予算額、決算額は支出額を記載。

注) 四捨五入の関係で、各計数の和が合計と一致しないところがある。

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸 (評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価		
<p>土研は、土研法第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学的技術に関する計画を踏まえ、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要があるものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を図るとともに、PDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果の普及や国の技術的基盤策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献</p> <p>国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指す。循環型社会形成のための建設リサイクルやバイオマス等に関する下水道施設活用、河川における生物多様性や自然環境の保全、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用、食料の供給力強化等に関する技術の研究開発等に取り組む。</p> <p>(1) 循環型社会の形成 枯渇資源の有効活用、循環資源・バイオマス資源のエネルギー源への利用等が課題となっていることから、これらの解決に資するため、持続可能な建設リサイクルのための社会資本の建設技術に関する研究開発、資源・エネルギーの有効利用に関する研究開発等を行うものとする。</p> <p>(2) 生物多様性・自然環境の保全 陸水域における生物多様性の損失、社会活動に重大な影響を及ぼす新たな感染症の発生や日用品由来の化学物質の生態影響等が課題と</p>	<p>土研は、国立研究開発法人土木研究所法(平成11年法律第205号)第3条に定められた目的を達成するため、科学技術基本計画や未来投資戦略、国土形成計画、社会資本整備重点計画、北海道総合開発計画等の関連計画を踏まえた国土交通省技術基本計画等の科学的技術に関する計画を踏まえ、土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要があるものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施し、優れた成果の創出により社会への還元を図るとともに、PDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果の普及や国の技術的基盤策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>3. 持続可能で活力ある社会の実現への貢献</p> <p>国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に反映することができる成果を得ることを目指す。循環型社会形成のための建設リサイクルやバイオマス等に関する下水道施設活用、河川における生物多様性や自然環境の保全、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用、食料の供給力強化等に関する技術の研究開発等に取り組む。</p> <p>※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取組み、研究開発成果の最大化を図る。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・長期的視点で踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施 ・国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上で、課題解決に必要となる基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組む、研究開発成果の最大化を図る。 ・技術の指導 ・国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員等の派遣等により、技術の指導を積極的に展開する。国立研究開発法人土木研究所法(平成11年法律第205号)第15条による国土交通大臣の指示があった場合は、法の趣旨に則り、災害対策基本法(昭和36年法律第223号)及び大規模地震対策特別措置法(昭和53年法律第73号)に基づき定める防災業務計画に従い土木研究所緊急災害対策派遣隊(土木研究所TEC-FORCE)を派遣する等、迅速に対応する。災害時は国土交通省等の要請に基づき、防災ドクターをはじめとした専門技術者を派遣する等により、技術指導を積極的に展開する。また、平常時において、技術指導規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上、北海道の開発の推進等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。 また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術移転を行うとともに、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、関連する技術情報等を適切な形で提供すること、国等の職員を対象にした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。 	<p>土木技術に対する社会的要請、国民のニーズ及び国際的なニーズを的確に受け止め、国が自ら主体となって直接に実施する必要があるものうち、民間の主体に委ねた場合には必ずしも実施されないおそれのある研究開発において、技術的問題の解決手法等の研究開発を実施する。</p> <p>また、日本の生産年齢人口の減少傾向、建設技能労働者の減少、高齢化による離職者の増加等の現状を踏まえ、土木技術による生産性向上、省力化への貢献にも資することに配慮しながら研究開発に取り組む。</p> <p>そのため、土研は、将来も見据えつつ社会的要請の高い課題に重点的・集中的に対応するため、次の1.～3.に取り組む。</p> <p>その際、解決すべき政策課題ごとに、研究開発課題及び必要に応じ技術の指導や成果の普及等の研究開発以外の手段のまともにより研究開発プログラムを構成して、効果的かつ効率的に進める。研究開発プログラムは、別表-1に示すものとし、社会的要請の変化等を踏まえ、必要に応じてその内容を見直すなど柔軟な対応を図る。</p> <p>併せて、研究開発成果の最大化のため、研究開発においてもPDCAサイクルの推進を図り、研究開発成果のその後の普及や国の技術的基盤策定における活用状況等の把握を行う。</p> <p>・技術の指導</p> <p>国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員等の派遣等により、技術の指導を積極的に展開する。国立研究開発法人土木研究所法(平成11年法律第205号)第15条による国土交通大臣の指示があった場合は、法の趣旨に則り、災害対策基本法(昭和36年法律第223号)及び大規模地震対策特別措置法(昭和53年法律第73号)に基づき定める防災業務計画に従い土木研究所緊急災害対策派遣隊(土木研究所TEC-FORCE)を派遣する等、迅速に対応する。災害時は国土交通省等の要請に基づき、防災ドクターをはじめとした専門技術者を派遣する等により、技術指導を積極的に展開する。平常時においても、技術指導等実施規程に基づき、良質な社会資本の効率的な整備、土木技術の向上、北海道の開発の推進等の観点から適切と認められるものについて積極的に技術指導を実施する。</p> <p>また、技術の指導等を通じて積極的に外部への技術移転を行うとともに、地方整備局等の各技術分野の専門技術者とのネットワークを活用して、関連する技術情報等を適切な形で提供すること、国等の職員を対象にした講習会の開催等により、社会資本整備に関する技術力の向上及び技術の継承に貢献するよう努める。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・成果・取組が国の方針や社会のニーズに適合しているか ・成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか ・成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか ・成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか 	<p><主要な業務実績></p> <p>○研究開発プログラム(9)持続可能な建設リサイクルのための社会インフラ建設技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①適材適所のリサイクル材等の利活用技術の構築、②リサイクル材等の環境安全性向上技術の構築に取り組んだ。(P105-107) ・アスファルト混合物の繰り返し再生に関し、再生用添加剤や再生骨材配合率の影響を明らかにするとともに、これらを高温カンタプロ試験等により定量的に評価出来る可能性を明らかにした。(P107) ・アスファルト混合物の繰り返し再生に関するこれまでの成果を、国等が事業を実施する際に用いられる技術指針類を作成している日本道路協会舗装委員会等と共有することを通じて、永続リサイクルは指針等に反映すべき重要なテーマとして位置づけられた。(P164) <p>○研究開発プログラム(10)下水道施設を核とした資源・エネルギー有効利用に関する研究</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①バイオマスエネルギー生手法の開発、②下水道施設を活用したバイオマスの資源・エネルギー有効利用方法の開発に取り組んだ。(P108-110) 草根系バイオマスを下水汚泥の脱水効率を高める脱水助剤として活用することを目的に、実処理場での実機を用いた実証実験を実施し、処分量や凝集剤使用量が削減できる可能性を示した。(P109-110, P132) <p>○研究開発プログラム(11)治水と環境が両立した持続可能な河道管理技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①河川景観・生物の生育・生息場等に着目した空間管理技術の開発、②河道掘削等の人為的改変に対する植生・魚類等の応答予測技術の開発、③治水と環境の両立を図る河道掘削技術・維持管理技術の開発に取り組んだ。(P111-113) ・研究段階であった環境DNA調査について、現地調査等を通じて標準化に向けた課題抽出・精査などこれまでの取り組みもとに、実施手順の標準案を示したことで、河川水辺の国勢調査への試行調査を可能とした。(P153) ・3次元河川環境評価ツール(EvaTRiP)について、自動判別による河川の瀬淵評価、3次元点群データからの推定流速の算出、仮想空間やCADで構築した河川地形を読み込むなどの改良開発を行い、EvaTRiP Proの公開を行った。(P112-113) ・災害復旧時という即応が求められる限られた期間での技術支援である中、質の高い川作りに寄与し、中でも山国川における災害後の河道掘削、護岸等に関する技術支援を行った結果、対象事業が優れた成果として土木学会デザイン賞最優秀賞を受賞した。(P145) ・河道掘削に関する施工例や研究成果を体系立てて分析し、掘削方法を水中や陸域掘削に大別した上で、河道の治水・環境機能の経年的な変化をもたらす土砂堆積と植物繁茂の特徴の違いを、それぞれの掘削方法毎に明らかにした。またこれらの成果に基づき、掘削断面の持続性が期待できる河道掘削の実現に向けた断面設計のあり方を国総研河川研究室と連携して整理した。(P113) <p>○研究開発プログラム(12)流砂系における持続可能な土砂管理技術の開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・①土砂動態のモニタリング技術の開発、②土砂動態変化に伴う水域・陸域環境影響予測・評価技術、並びに、それらを踏まえた土砂管理技術の開発、③自然エネルギーを活用した土砂管理技術の開発に取り組んだ。(P114-116) ・実際のダム(高さ36m)に潜行吸引式排砂管による排砂システム(こ 	<p><評定と根拠></p> <p>評定：A</p> <p><評定に至った理由></p> <p>以下の通り、顕著な成果が認められたため、A評定とした。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・寒冷地郊外部に適した電線類地中化に向け、低コストで合理的な埋設構造、トレンチャー掘削などの技術を提案した。次期無電柱化推進計画にも反映され、良好な景観形成や地域観光促進への貢献が期待される。 ・環境DNA調査技術の標準化に向けた取組により、河川水辺の国勢調査への実装に向けた実施手順の標準案を提示した。ISO/TC282(水の再利用)基準化活動においては、水処理性能、トータルコスト、環境性能に優れた日本製を含む水処理技術の適切な評価・導入による水再利用の促進への貢献がISO優秀賞として評価された。 ・農業用パイプラインに発生する地震時の動水圧について、現地での観測や圧力波形を再現する数値計算プログラムの開発等を行い、大規模地震時には現行の設計水圧を超えることを推定した。この地震時動水圧の研究結果が農林水産省「土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」」に反映されることとなり、今後、全国の農業用パイプラインの耐震化が促進されることが期待される。 <p><今後の課題></p> <ul style="list-style-type: none"> ・特段の課題はなし。 <p><その他事項></p> <p>(国立研究開発法人審議会の意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・多くの分野で良い成果をあげていて、外部委員会と同じA評価としたい。政府のグリーン成長戦略、国交省の国土交通グリーンチャレンジにみられるように、部局間、省庁間、産官学民間の協働と連携、そしてその在り方の改革が強く問われている現在、少しそれぞれの分野に閉じこもっている印象もあるので、研究レベルから多種多様な連携を目指していただきたい。例えば、研究プログラム15はインフラ景観であるが、魅力ある地域づくりにはインフラ景観の貢献はごく一部であり、公物管 		

なっていることから、これらの解決に資するため、治水と環境が両立した持続可能な河道管理に関する研究開発、持続可能な土砂管理技術に関する研究開発、地域の水利用と水生生態系の保全のための水質管理技術に関する研究開発等を行うものとする。

(3) 地域の活力向上人口減少・高齢化の進行による集落機能の低下、生活交通の確保等の課題が顕在化しつつあることから、日常的な生活サービスへの交通アクセスの確保のほか、定住・交流促進につながる地域の魅力向上の取組に資するため、積雪寒冷環境下の効率的道路管理、地域の魅力と活力を向上させる社会資本の活用等に関する研究開発等を行うものとする。

(4) 食料の供給力強化今後想定される世界の食料需要の大幅な増加や気候変動等による供給制約リスクに対して、我々が国への食料供給力の強化に資するため、北海道における農水産業の生産基盤整備等に関する研究開発等を行うものとする。

【重要度：高】【優先度：高】研究開発等に関する事項は、土研の最重要の課題であり、良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に重要な影響を及ぼす。

※研究開発の実施にあたっては、以下の事項に取り組む、研究開発成果の最大化を図るものとする。

- ・長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施
- ・我が国が将来実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等を見据え、我が国の土木技術の着実な高度化や良質な社会資本の整備及び北海道の開発を推進する上での課題解決に必要な基礎的・先導的な研究開発についても機動的・計画的に進め、長期的な視点を踏まえた萌芽的な研究に取り組む、研究開発成果の最大化を図るものとする。

- ・技術の指導
- ・国や地方公共団体等における災害その他の技術的課題への対応のため、職員への派遣等により、技術の指導を積極的に展開するものとする。

また、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等からの受託等に応じて、事業実施上の技術的課題の解決に取り組むものとする。

- ・成果の普及
- 研究開発成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等の業務に容易に活用することができるようとりまとめるとともに、成果の国への報告等により、その成果普及を推進するものとする。その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、成果発表会、メディアへの発表等を通じて技術者のみならず国民への情報発信を行い、外部からの評価を積極的に受けるものとする。併せて、成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果や技術的情報について広く公表するものとする。また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進める。さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進するものとする。

- ・土木技術を活かした国際貢献

さらに地域支援機能の強化を行い、地方公共団体等からの要請に基づき、技術者の育成を図り、地域の技術力の向上に寄与する。技術の指導を通じて得られた土木技術に関する知見をデータベースに蓄積し、活用する。また、国土交通省が進める公共工事等における新技術活用システムに対し、制度の適切な運用や改善に向けての支援を行うとともに、国土交通省の地方整備局等が設置する新技術活用評価会議に職員を参画させ、さらに、土研内に組織した新技術活用評価委員会において地方整備局等から依頼される技術の成立性等の確認を行うこと等により積極的に貢献する。さらに、国土交通本省、地方整備局及び北海道開発局等から、事業実施上の技術的課題の解決のために必要となる試験研究を受託し、確実に実施する。

- ・成果の普及
- 研究開発成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるよう土木研究所報告、土木研究所資料をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまとめるとともに、成果の国への報告等により、その成果普及を推進する。その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、査読付き論文等として関係学協会誌、その他専門技術誌への投稿、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。

さらに、公開の成果発表会の開催、メディアへの発表を通じ、技術者のみならず国民向けの情報発信を積極的に行う。また、土研の研究開発成果発表会、講演会等を開催し、内容を充実させ、国民との対話を促進する。併せて、成果の電子データベース化やインターネットの活用により研究開発の状況、成果や技術的情報について広く公表する。また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を整備し、普及のための活動を積極的に実施する。一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施するとともに、その他の構外施設等についても随時一般市民に公開するよう努める。

研究開発成果については、技術の内容等を検討し、適用の効果が普及の見通し等が高いと認められるものを、重点的に普及を図るべき技術として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を立案して戦略的に普及活動を展開する。さらに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果の普及を推進する体制を構築する。

- ・土木技術を活かした国際貢献
- アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。
- ・国や地方公共団体等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する的確な助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かした有機的な連携を図りつつ、技術移転が必要な発展途上国や積雪寒冷な地域等その国や地域の状況に応じて、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用した、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、頻発・激化する水災害に対するリスクマネジメント技術や社会資本ストックの老朽化に対応するメンテナンスの効果的実施手法等に関する研究開発成果について国際展開するための研究活動等により、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取組を実施する。

水関連災害とその危機管理に関しては、水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）について、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）の賛助する水災害の危険及び危機管理のための国際センターの運営に関するユネスコとの協定に基づき、センターの運営のために必要となる適当な措置をとる。その上で、水災害データの収集、保存、共有、統計化、水災害リスクのアセスメント、水災害リスクの変化のモニタリングと予測、水災害リスク軽減の政策事例の提示、評価と適用支援、防災・減災の実践力の向上支援等、世界の水関連災害の防止・軽減のための研究・研修、情報ネットワーク活動を一体的に推進する。

- ・他の研究機関等との連携等
- 大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、定期的な情報交換、共同研究、政府出資金を活用した委託研究、研究協力の積極的な実施や人

- ・成果の普及
- 研究開発や技術指導等から得られた成果を、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定に反映させるため、国等による技術普及及び関連資料の策定へ積極的に参画する。さらに、国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用することができるようマニュアルやガイドライン等として発刊し、関係機関に積極的に提供する。土木研究所報告、土木研究所資料、共同研究報告書、寒地土木研究所月報をはじめとする各種の資料や出版物としてとりまとめ発表し、成果普及を推進する。その際、国際会議も含め関係学協会での報告、内外学術誌等での論文発表、査読付き論文等として関係学協会誌、その他専門技術誌への投稿、インターネットの活用等により周知、普及に努め、外部からの評価を積極的に受ける。重要な研究や研究所の刊行物については、その成果をデータベース化しホームページ上で公表する。また、主要な研究成果等については積極的にメディア上への情報発信を行うとともに、公開可能な実験等についてはも適宜記者発表することにより外部へアピールする。研究所講演会等の研究成果報告会については、専門家だけでなく一般にも分かりやすい講演となるよう内容を吟味し、実施する。

また、積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発の成果について、全国展開を進めるための体制を活用して、「寒地土木研究所 新技術説明会」等を各地で開催するとともに、各種技術展への出展を行い、普及のための活動を積極的に実施する。

科学技術週間（4月）、国土交通 Day（7月）、土木の日（11月）等の行事の一環等により、一般市民を対象とした研究施設の一般公開を実施する。また、ホームページ上で一般市民向けに、研究活動・成果を分かりやすく紹介する情報発信を行う。

研究開発成果については、適用の効果が普及の見通し等が高いと認められるものを、「重点的に普及を図るべき技術」として選定するとともに、知的財産権を活用する等により、効果的な普及方策を検討・整理する。それらに基づき、研究開発成果の最大化に向けて、講演・展示技術相談を行う新技術ショーケースを共同研究者の参画も得て開催するのをはじめ、普及のための活動を積極的に実施する。

政府出資については、昨年度採択となった1件について、研究開発成果の普及推進の観点も含めて適切に進捗管理する。

- ・土木技術を活かした国際貢献
- アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。
- ・国や地方公共団体等からの派遣要請に応じ、諸外国での水災害、土砂災害、地震災害等からの復旧に資する的確な助言や各種調査・指導を行う。また、産学官各々の特性を活かした有機的な連携を図りつつ、技術移転が必要な発展途上国や積雪寒冷な地域等その国や地域の状況に応じて、我が国特有の自然条件や地理的条件等の下で培った土木技術を活用した、アジアをはじめとした世界各国の社会資本の整備・管理への国際貢献を実施する。その際、社会資本の整備・管理を担う諸外国の人材育成、国際貢献を担う所内の人材育成にも積極的に取り組む。さらに、これまでの知見を活かし、国際標準化機構（ISO）の国内外での審議に参画すること等により、土木技術の国際標準化への取組を実施する。

水災害・リスクマネジメント国際センター（ICHARM）は、国際連合教育科学文化機関（ユネスコ）との協定に基づき、世界の水関連災害の防止・軽減に貢献することを目的として、「革新的な研究」と「効果的な能力育成」を活動の両輪としながら、「効率的な情報ネットワーク」を構築・活用し、「現場での実践ネットワーク」を構築・活用し、「現場での実践ネットワーク」を推進する。その際、国内外の関連機関及び研究プロジェクト等との積極的な連携を図る。

「研究」面では、関係機関との協調のもと、研究開発プログラムなどを通じて、水災害関連分野のハザード及びリスクに関する調査・分析・評価技術の向上及び知見の蓄積を進めるとともに、これらの成果を積極的に公表する。

- 「能力育成」面では、政策研究大学院大学と国際協力機構との連携のもと、修士課程「防災政策プログラム 水災害リスクマネジメントコース」を円滑に実施するとともに、博士課程「防災学プログラム」における水災害に関する指導者の育成に努める。また、新規短期研修の検討や帰国研修生に対するフォローアップ活動を実施する。

「情報ネットワーク」面では、ICHARM が事務局を務める国際洪水イニシアチブによる活動を、各関係機関と連携しつつ推進し、各国での水のレジリエンスと災害に関するプラットフォームの構築を支援するなど、防災の主流化に向けた総合的な取り組みを継続する。これらの諸活動を有機的に連携させることにより、グローバルなネットワークを通じた水災害・リスクマネジメント関連技術の社会実装を支援

れまでの実験としては最大規模の全長約 190m、落差約 21m）を設置して、ダム下流へ連続的に排砂されることを発揮することを確認し、ダムの堆砂対策に適用可能であることを示した。（P116）

○研究開発プログラム(13) 地域の水利用と水生生態系の保全のための水質管理技術の開発

- ①流域の水環境を的確・迅速に把握するための影響評価、モニタリング手法の開発、②水質リスク軽減のための処理技術の開発、③停滞性水域の底層環境・流入負荷変動に着目した水質管理技術の開発に取り組んだ。（P117-119）

- ・ISO/TC282（Water reuse、水の再利用）基準化活動において、水処理性能、トータルコスト、環境性能（省エネ性等）に優れた日本製を含む水処理技術の適切な評価・導入による水再利用の促進への貢献が評価され ISO 優秀賞を受賞するとともに、水質リスク低減の研究成果が国際社会にも貢献。（P159）

○研究開発プログラム(14) 安全で信頼性の高い冬期道路交通サービスの確保に関する研究

- ①費用対効果評価に基づく合理的な冬期道路管理水準設定技術の開発、②冬期道路管理の ICT 活用による省力化および除雪機械の効率的維持管理技術の開発、③リスクマネジメントによる効果的・効率的な冬期交通事故対策技術の開発に取り組んだ。（P120-122）

- ・高規格道路暫定 2 車線区間における正面衝突対策として、土工区間への整備を進めているワイヤロープ式防護柵について、コンクリート舗装への設置ニーズに対応した固定方法を開発した。（P146）

○研究開発プログラム(15) 魅力ある地域づくりのためのインフラの景観向上と活用に関する研究

- ①公共事業におけるインフラの景観評価技術の開発、②地域の魅力を高める屋外公共空間の景観向上を支援する計画・設計及び管理技術の開発、③地域振興につながる公共インフラの利活用を支援する技術の開発に取り組んだ。（P123-125）

- ・郊外部に適した電線類地中化に向け、低コストで効率的な浅層埋設、トレンチャーによる掘削迅速化などを技術提案し、国土交通省の次期無電柱化推進計画（R4～7）に盛り込まれた。（P133）

- ・BIM/CIM モデルの景観検討への活用の利点と課題についてケーススタディ等を通じた検討・検証を行い、景観的配慮の要不要やその効果を判断するのに効果的であることなどを示し、国の BIM/CIM ガイドライン改定時に反映された。（P124, P154）

○研究開発プログラム(16) 食料供給力強化に貢献する積雪寒冷地の農業生産基盤の整備・保全管理に関する研究

- ①経営規模の拡大に対応した大区画圃場の効率的な整備技術と高度な管理技術の開発、②當農の変化や気候変動を考慮した農業水利施設の維持管理・更新技術の開発、③大規模農業地域における環境との調和に配慮した灌漑排水技術の開発に取り組んだ。（P126-128）

- ・「耐震設計の充実」などに係わる改定を進める農水省の「土地改良事業計画設計基準・設計「パイプライン」」に、北海道胆振東部地震のパイプライン被害の要因解明と復旧対応を契機に「地震時動水圧」の研究成果が反映され、農業用パイプラインの耐震化の全国的な指針となった。（P127-128, P134）

- ・高炉スラグ系材料及び機械化施工による超高耐久性断面修復・表面被覆技術の開発は、従来的人力施工の用水路補修に新たに機械化施工を導入し、新たな現場技術を開発。（P155）

○研究開発プログラム(17) 食料供給力強化に貢献する寒冷海域の水産基盤の整備・保全に関する研究

- ①海洋及び河川・沿岸構造物の有用水産生物の産卵場・生息場としての増養殖機能に関する評価技術の構築、②生産力向上と漁業振興に向けた海洋及び河川・沿岸構造物の増養殖機能強化のための水産環境整備技術の開発に取り組んだ。（P129-131）

漁港水域を有効活用した増養殖の推進に貢献。

○成果・取組が期待された時期に適切な形で創出・実現されているか

- ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A 評価とされた。

- ・草本系バイオマスを下水汚泥の脱水効率を高める脱水助剤として活用することを目的に、実処理場での実機を用いた実証実験を実施し、処分量や凝集剤使用量が削減できる可能性を示した。これにより、補助燃料の削減・CO2 削減の可能性が期待され、カーボンニュートラル技術につながる社会的な期待に対する適時な成果。

- ・「耐震設計の充実」などに係わる改定を進める農水省の「土地改良事業計画設計基準（設計パイプライン）技術書」に、北海道胆振東部地震のパイプライン被害の要因解明と復旧対応を契機に「地震時動水圧」の研究成果が反映され、農業用パイプラインの耐震化の全国的な指針となったことは適時な成果。

○成果・取組が社会的価値の創出に貢献するものであるか

- ・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、S 評価とされた。

- ・研究段階であった環境 DNA 調査について、現地調査等を通じて標準化に向けた課題抽出・精査などこれまでの取り組みも

とに、実施手順の標準案を示したことで、河川水辺の国勢調査への試行調査を可能とした。これらにより、生物調査において調査技能者の不足、調査精度のばらつき、調査コスト等の改善に寄与。

- ・ISO/TC282（Water reuse、水の再利用）基準化活動において、水処理性能、トータルコスト、環境性能（省エネ性等）に優れた日本製を含む水処理技術の適切な評価・導入による水再利用の促進への貢献が評価され ISO 優秀賞を受賞するとともに、水質リスク低減の研究成果が国際社会にも貢献。これにより、効果的な再生水の促進

理権限の及ばないものがむしろ主役である。そのようなものとの連携なども必要ではないか。

- ・寒冷地・郊外部での電線類地中化が低コストながら高い効率でできることになれば、無電柱化も大幅に進むことが期待できる。環境 DNA 技術は近年確立された技術であり、今後の環境調査には不可欠な技術となることが期待される。

- ・電線類地中化に関する技術開発、環境 DNA 調査技術の標準化、水再利用技術における基準化活動については、いずれも持続可能な社会の実現に資する点で社会ニーズに合致し、適切な時期に成果が期待でき、また、ISO 優秀賞を獲得するなどして社会的価値の創出が客観的に評価されている。

- ・電線類の地中化や景観向上など、成果が単目的でなく複合的、多面的であるために、持続可能性と活力に資する取り組みが見られたため A 評定としたい。

- ・建設材料のリサイクル技術や治水と環境が両立した河道管理技術、水質管理技術で顕著な研究成果が得られている。環境 DNA 調査技術の標準化に向けた取り組みは、今後の河川環境調査の実施に向けて有効であり、河川環境調査の効率化が期待される。

- ・寒冷地や郊外部での低コストで効率的な電線類地中化手法の提案、環境 DNA 技術による生物調査の標準化など、持続可能で活力ある社会の実現に向けて、実効性のある研究が推進されている。

- ・これまでになかった景観に貢献する電線地中化などの新しい技術が進展してきている。

- ・環境 DNA 技術による生物調査の標準化を図り、その手法が河川水辺の国勢調査への導入が予定されることとなった点は、将来的な成果の創出の期待等が認められる。

- ・持続的かつ活力ある将来社会の実現に向けた多くの顕著な成果があり、高く評価できる。

- ・アスファルト混合物の永续リサイクルや農業用パイプラインの耐震化に資する観測データ、環境 DNA 調査技術など、国の指針類や今後の各基準・実施手順等に反映される研究成果が多数創出

<p>アジアをはじめとした世界への貢献を目指して、国際標準化をはじめ成果の国際的な普及のための取り組みを行うことにより、土木技術の国際的な研究開発拠点としての機能の充実に取り組む。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、研究開発の特性に応じ、共同研究の積極的な実施、政府出資金を活用した委託研究、人的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進する。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、フェローシップ制度等の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに土研の職員を積極的に海外に派遣する。</p> <p>競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。</p> <p>なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。</p>	<p>的交流等により国内外の公的研究機関、大学、民間企業、民間研究機関等との適切な連携を図り、他分野の技術的知見等も取り入れながら研究開発を推進する。また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力は、科学技術協力協定等に基づいて行うこととし、研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、フェローシップ制度等の積極的な活用等により、海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに土研の職員を積極的に海外に派遣する。</p> <p>競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。</p> <p>なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。</p>	<p>する。</p> <p>・他の研究機関等との連携等</p> <p>大学、民間企業、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため、国内における民間を含む外部の研究機関等との積極的な情報交流等を行い、他分野の技術的知見等も取り入れながら、研究開発プログラムの特性に応じた共同研究を実施するべく、効果的かつ効率的な研究開発に資する共同研究参加者数の拡大を図る。なお、共同研究の実施にあたっては、実施方法・役割分担等について十分な検討を行い、適切な実施体制を選定し、より質の高い成果を目指す。</p> <p>また、海外の研究機関等との共同研究・研究協力については、相手機関との間で研究者の交流、国際会議等の開催等を積極的に実施する。国内からの研究者等については、交流研究員制度等に基づき、積極的に受け入れる。また、外国人研究者招へい制度等の積極的な活用等により海外の優秀な研究者の受け入れを行うとともに、在外研究員派遣制度を活用して土研の職員を積極的に海外に派遣する。</p> <p>競争的研究資金等の外部資金の獲得に関して、他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより積極的獲得に取り組み、土研のポテンシャル及び研究者の能力の向上を図る。</p> <p>政府出資金を活用した委託研究については、次の公募について検討する。</p> <p>なお、研究開発等の成果は、国が実施する関連行政施策の立案や技術基準の策定等に活用されることから、土研は引き続き国との密な連携を図る。</p>	<p>・行政への技術的支援(政策の企画立案や技術基準策定等を含む)が十分に行われているか</p> <p>・研究成果の普及を推進しているか</p> <p>・社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学的・技術的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から</p>	<p>・寒冷海域における水産生物の保護育成機能を定量的に明らかとするなど機能の評価手法や強化技術の開発に取り組んできた成果が、9月に公表された「漁港水域等を活用した増養殖の手引き」(水産庁)に反映された。(P135)</p> <p>・漁港水域において、稚ナマコの放流種苗が1cm前後の小さいサイズであっても、放流から3ヶ月の間、食害による悪影響が抑制出来れば大型の放流群と同等の放流効果(生存および成長)が見込めることを示すとともに、新たに食害防止礁の開発を実施。(P131)</p> <p>○長期的視点を踏まえた基礎的、先導的、萌芽的研究開発の実施(P136-140)</p> <p>・研究開発プログラム(9)において、浸透抑制による建設発生土の環境リスク低減対策に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(10)において、資源回収型下水処理技術に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(11)において、生物多様性保全と減災の両立を目指した河川氾濫ネットワーク(EcoNet-DRR)管理手法の高度化等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(12)において、河川・ダム水理構造物の周辺における複雑な形状を有する流れの3次元数値解析手法に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(13)において、生物生息環境と汽水環境の保全に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(14)において、スマートフォン収集ビッグデータによる冬期歩行空間転倒危険度の評価手法に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(15)において、土木施設等の色彩設計に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(16)において、酸性硫酸塩土壌の簡易判定法の確立に関する研究等を実施した。</p> <p>・研究開発プログラム(17)において、積雪河口沿岸域の水産生物の生態環境保全に関する研究等を実施した。</p> <p>○技術の指導(P141-146)</p> <p>・土木技術に係る基準・指針の改定に関する内容など幅広い課題について、様々な機関から寄せられた依頼に応じて812件の技術指導を実施した。(P98)</p> <p>・令和2年7月豪雨等による大規模災害の被災地を中心に、7件の要請に対してのべ11人・日を派遣し、調査・復旧等に関する技術指導を行った。(P141)</p> <p>・地域の技術力向上のため、協力協定による地方公共団体への技術支援等を実施した。(P142)</p> <p>○成果の普及(P147-155)</p> <p>・成果の普及を推進した結果、5件の技術基準類等に研究成果が反映された。(P147)</p> <p>・国、地方公共団体、民間等が行う建設事業等に容易に活用できるよう、26編の技術報告書を発刊した。(P147)</p> <p>・関係学協会等での報告や論文発表として、査読付き論文62件を含む217件の論文発表を行った。(P147)</p> <p>・土木研究所講演会、寒地土木研究所講演会等の講演会を開催し、合計1250名の来場者があった。(P151)</p>	<p>によりSDG6の達成等、国際社会への貢献に寄与。</p> <p>・高規格道路暫定2車線区間における正面衝突対策として、土工区間への整備を進めているワイヤロープ式防護柵について、コンクリート舗装への設置ニーズに対応した固定方法を開発した。これより施工可能箇所拡大が可能となり、安全性の向上に貢献。</p> <p>○成果・取組が生産性向上の観点からも貢献するものであるか</p> <p>・土木研究所に設置された外部評価委員会において下記の点等が評価され、A評価とされた。</p> <p>・3次元河川環境評価ツール(EvaTriP)について、自動判別による河川の瀬淵評価、3次元点群データからの推定流速の算出、仮想空間やCADで構築した河川地形を読み込むなどの改良開発を行い、EvaTriP Proの公開を行った。これにより、効率的かつ質の高い川づくりの更なる推進につながり、生産性向上に貢献。</p> <p>・高炉スラグ系材料及び機械化施工による超高耐久性断面修復・表面被覆技術の開発は、従来の人材施工の用水路補修に新たに機械化施工を導入し、新たな現場技術を開発。これにより、施行効率の向上と人材不足の解消により生産性向上に寄与</p> <p>○行政への技術的支援(政策の企画立案や技術基準策定等を含む)が十分に行われている。</p> <p>・技術的支援件数は、812件であり、基準値である670件の約118%を達成した。</p> <p>○研究成果の普及を推進しているか</p> <p>・査読付論文の発表数は、62件であり、基準値である70件の約89%であった。</p> <p>○社会に向けて、研究・開発の成果や取組の科学的意義や社会経済的価値を分かりやすく説明し、社会から理解を得</p>	<p>されている。受賞が多くて素晴らしい。</p> <p>・電線類地中化の低コスト化、高効率化は寒冷地だけでなく、郊外部にも適用できることが必要である。また、水害時や地震時に想定される被害等についても検討が必要であろう。</p> <p>・コロナ禍で進んだIT技術を駆使した技術支援や実践的活動については、アフターコロナにおいても、採用できるところは積極的に採用し、業務効率、人的資源の配分の最適化を図ることが望ましい。また、研究開発成果の情報発信は、専門家だけでなく社会一般(特に学生等の次世代を担う層に対して)にPRをしたほうがよいと思われる。</p> <p>・取り組み自体の持続性、汎用性、普及性を高めるための運用の工夫が今後の課題としてあるのではないか。</p> <p>・関連する参考指標の内、海外への派遣依頼は、基準値を大きく下回っている。しかし、この数値はJICAからの要請の状況に依存する。基準値自体の妥当性を見直すべきである。</p> <p>・電子決裁実施率のさらなる向上を期待する。</p>
---	--	---	--	---	--	---

			<p>理解を得ていく取組を積極的に推進しているか</p> <p>・土木技術による国際貢献がなされているか</p> <p>・国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか</p>	<p>・一般に向けた情報発信の結果、150件のマスコミ報道があった。(P151)</p> <p>・積雪寒冷環境等に対応可能な土木技術等に関する研究開発成果を北海道外へ展開するため、「寒地土木研究所 新技術説明会」を積雪寒冷地域の都市（福島）で行った。(P151)</p> <p>○土木技術を活かした国際貢献(P156-160)</p> <p>・国際標準化の取り組みとして、5件の国内対応委員会等に参画した。(P156)</p> <p>・海外への派遣は、新型コロナウイルスの世界的流行の影響のため、派遣要請がなかった。(P156)</p> <p>・JICA等からの要請により13カ国から20名の研修生を受け入れた。(P156-157)</p> <p>・職員が国際的機関の常任・運営メンバーとして委嘱され、その責務を果たした。(P157-158)</p> <p>○他の研究機関等との連携等(P161-165)</p> <p>・大学、民間事業者等他機関の研究開発成果も含めた我が国全体としての研究開発成果の最大化のため共同研究を実施し、参加者数は26者であった。(P161)</p> <p>・国内や海外の他機関との連携協力のため、新たに6件の連携協力協定を締結した。(P161)</p> <p>・他の研究機関とも連携して戦略的な申請を行うなどにより新たに12件の競争的資金を獲得し、29件の研究を実施した。(P162)</p>	<p>ていく取組を積極的に推進しているか</p> <p>・講演会等の来場者数は、1250人であり、基準値である820人の約152%を達成した。</p> <p>・一般公開開催数の基準値は5回であるが、新型コロナウイルス感染拡大防止等のため中止とした。</p> <p>○土木技術による国際貢献がなされているか</p> <p>・海外への派遣依頼は、新型コロナウイルスの世界的流行の影響のため0件であった。</p> <p>・研修受講者数は、20人であり、基準値である10人の200%を達成した。</p> <p>○国内外の大学・民間事業者・研究機関との連携・協力等、効果的かつ効率的な研究開発の推進に向けた取組が適切かつ十分であるか</p> <p>・共同研究参加者数は、26者であり、基準値である20者の130%を達成した。</p> <p><課題と対応> 令和3年度も引き続き、持続可能で活力ある社会の実現への貢献に資する研究開発プログラムに取り組む。</p>	
--	--	--	--	--	---	--

4. その他参考情報

(諸事情の変化等評価に関連して参考となるような情報について記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
2	業務運営の効率化に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載)	関連する政策評価・行政事業レビュー	434, 435

2. 主要な経年データ		太字は評価指標								
評価対象となる指標		基準値等	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度		(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費削減率		3%削減/年	3%削減	3%削減	3%削減	3%削減	3%削減	3%削減		
業務経費削減率		1%削減/年	1%削減	1%削減	1%削減	1%削減	1%削減	1%削減		
共同調達実施件数		10件	32件	31件	28件	28件	25件			
入札情報配信メールの登録者数		118者	266者	350者	398者	435者	505者			
電子決裁実施率		60%(R3年度末)	0	0	0	0	89%			
テレビ会議回数		-	72	72	91	77	107			
つくば・寒地の施設相互利用回数		-	16	17	18	12	8			
一者応札・応募件数		-	165	139	180	194	205			
総合評価落札方式の試行件数		-	1	1	1	2	2			
参加者の有無を確認する公募手続の実施件数		-	4	8	3	3	1			
複数年度契約の件数		-	13	15	17	20	21			

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価	
					業務実績	自己評価	評価(右にS、A、B、C、Dを記入)	
	<p>1. 業務改善の取組に関する事項</p> <p>効率的な業務運営を図るため、次の(1)から(3)までに掲げる取組を推進するものとする。</p> <p>なお、目標管理・評価の仕組みを徹底するという今般の独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1.から3.までに掲げる事項ごとに情報公開を行い、法人運営の透明性の確保を図る。</p> <p>(1) 効率的な組織運営</p> <p>土木技術に関する研究開発等を実施するため、必要な人材の確保・育成、技術の継承を図る。また、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、研究開発プログラムに応じ必要な研究者を編制するなど柔軟な組織運営を図る。</p> <p>また、所内に横断的に組織した研究支援部門により、外部研究機関との共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及促進、国土交通省が進める国際標準化、国際交流連携及び国際支援活動の推進等について効率的に実施する。</p> <p>(2) PDCAサイクルの徹底(研究評価の的確な実施)</p> <p>研究開発等の実施に当たって研究評価を実施し、評価結果を研究開発課題の選定・実施に適切に反映させるとともに、研究成果をより確実に社会へ還元させる視点での追跡評価を実施し、必要なものについては、成果の改善に取り組む。</p> <p>研究評価は、研究開発プログラムに関し、土研内部の役職員による内部評価、土研外部の学識経験者による外部評価に分類して行う。その際、長期性、不確実性、予見不可能性、専門性等の研究開発の特性等に十分配慮して評価を行う。また、他の研究機関との重複排除を図り国立研究開発法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にする。同時に、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても、民間による実施が期待できない又は国立研究開発法人が行う必要がある民間による実施がなされない研究を実施することについて、評価を実施する。評価は、事前、中間、事後に実施するとともに、成果をより確実に社会・国民へ還元させる視点での追跡評価を実施する。特に研究開発の開始段階においては、大学や民間試験研究機関の研究開発動向や国の行政ニーズ、国際的ニーズを勘案しつつ、他の研究機関との役割分担を明確にした上で、国立研究開発法人土木研究所として研究開発を実施する必要性、方法等について検証、評価する。</p> <p>研究評価の結果は、外部からの検証が可能となるようホームページにて公表し、国民の声を適切に反映させる。</p> <p>(3) 業務運営全体の効率化</p> <p>業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、運営費交付金を充当し行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。</p> <p>一般管理費のうち業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算額に対して3%に相当する額を削減するものとする。</p> <p>業務経費のうち業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算額に対して1%に相当する額を削減するものとする。</p> <p>契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成27年5月25日総務大臣決定)に基づく取組を着実に実施すること等により、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図るものとする。また、契約に関する情報の公表により、透明性の確保を図るものとする。随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知)に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施するものとする。</p> <p>さらに、国立研究開発法人建築研究所等との共同調達の実施等により、業務の効率化を図るものとする。</p> <p>2. 業務の電子化に関する事項</p> <p>業務の電子化について、経済性を勘案しつつ推進し、事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努めるものとする。</p> <p>また、幅広いICT需要に対応する所内情報ネットワークの充実を図るものとする。</p>	<p>1. 業務改善の取組に関する事項</p> <p>効率的な業務運営を図るため、次の(1)から(3)までに掲げる取組を推進する。</p> <p>なお、目標管理・評価の仕組みを徹底するという今般の独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1.から3.までに掲げる事項ごとに情報公開を行い、法人運営の透明性の確保を図る。</p> <p>(1) 効率的な組織運営</p> <p>土木技術に関する研究開発等を実施するため、引き続き人事交流、公募等を通じて必要な人材を確保し、研修・OJTにより育成するとともに、適切に技術の継承ができるような組織の維持を図る。また、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、機動性が高く効率的な組織として研究領域毎に設置した研究グループ体制の下で、研究開発プログラムに応じて、複数の研究グループが連携して必要な研究者を編制するなど、柔軟な組織運営を図る。</p> <p>また、所内に横断的に組織した研究支援部門により、外部研究機関との共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、新技術をはじめとする研究成果の普及促進、国土交通省が進める国際標準化、国際交流連携及び国際支援活動の推進等について効率的に実施する。</p> <p>(2) PDCAサイクルの徹底(研究評価の的確な実施)</p> <p>研究開発等の実施に当たって研究評価を実施し、評価結果を研究開発課題の選定・実施に適切に反映させるとともに、研究成果をより確実に社会へ還元させる視点での追跡評価を実施し、必要なものについては、成果の改善に取り組む。</p> <p>研究評価は、研究開発プログラムに関し、土研内部の役職員による内部評価、土研外部の学識経験者による外部評価に分類して行う。その際、長期性、不確実性、予見不可能性、専門性等の研究開発の特性等に十分配慮して評価を行う。また、他の研究機関との重複排除を図り国立研究開発法人が真に担うべき研究に取り組むとの観点から、国との役割分担を明確にする。同時に、民間では実施されていない研究、及び共同研究や大規模実験施設の貸出等によっても、民間による実施が期待できない又は国立研究開発法人が行う必要がある民間による実施がなされない研究を実施することについて、評価を実施する。評価は、事前、中間、事後に実施するとともに、成果をより確実に社会・国民へ還元させる視点での追跡評価を実施する。特に研究開発の開始段階においては、大学や民間試験研究機関の研究開発動向や国の行政ニーズ、国際的ニーズを勘案しつつ、他の研究機関との役割分担を明確にした上で、国立研究開発法人土木研究所として研究開発を実施する必要性、方法等について検証、評価する。</p> <p>研究評価の結果は、外部からの検証が可能となるようホームページにて公表し、国民の声を適切に反映させる。</p> <p>(3) 業務運営全体の効率化</p> <p>業務運営全般を通じ経費の節減を進めるものとし、運営費交付金を充当し行う業務については、所要額計上経費及び特殊要因を除き、以下のとおりとする。</p> <p>一般管理費のうち業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算額に対して3%を削減する。</p> <p>業務経費のうち業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算額に対して1%を削減する。</p> <p>契約については、「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成27年5月25日総務大臣決定)に基づく取組を着実に実施すること等により、契約の適正化を推進し、業務運営の効率化を図る。この場合において、研究等に係る調達については、他の独立行政法人の事例等も参考に、より効果的な契約を行う。また、契約に関する情報をホームページにおいて公表し、契約の透明性を確保する。</p> <p>随意契約については「独立行政法人の随意契約に係る事務について」平成26年10月1日付け総管査第284号総務省行政管理局長通知)に基づき明確化した、随意契約によることができる事由により、公正性・透明性を確保しつつ合理的な調達を実施する。</p> <p>さらに、国立研究開発法人建築研究所等との共同調達の実施等により、業務の効率化を図る。</p> <p>受益者の負担を適正なものとする観点から、技術指導料等の料金の算定基準の適切な設定に引き続き努める。</p> <p>寄附金について、ホームページでの案内等により受け入れの拡大に努める。</p> <p>独立行政法人会計基準(平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定)等に基づき、運営費交付金の会計処理を適切に行う体制を整備し、業務達成基準により収益化を行う運営費交付金に関しては、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する。</p> <p>2. 業務の電子化に関する事項</p> <p>業務の電子化について、経済性を勘案しつつ推進し、インターネット、イントラネット、メール等の情報システム環境についてセキュリティ対策の強化及び機能の向上、電子決裁の導入等</p>	<p>1. 業務改善の取組に関する事項</p> <p>効率的な業務運営を図るため、次の(1)から(3)までに掲げる取組を推進するものとする。</p> <p>なお、目標管理・評価の仕組みを徹底するという今般の独立行政法人制度改革の趣旨を踏まえ、前章1.から3.までに掲げる事項ごとに情報公開を行い、法人運営の透明性の確保を図る。</p> <p>(1) 効率的な組織運営</p> <p>土木技術に関する研究開発等を実施するため、引き続き人事交流、公募等を通じて必要な人材を確保し、研修・OJTにより育成するとともに、適切に技術の継承ができるような組織の維持を図る。また、研究ニーズの高度化・多様化等の変化に機動的に対応し得るよう、機動性が高く効率的な組織として研究領域毎に設置した研究グループ体制の下で、研究開発プログラムに応じて、複数の研究グループが連携して必要な研究者を編制し、柔軟な組織運営を図った。</p> <p>・所内に横断的に組織した研究支援部門により、共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、国際支援活動の推進等について効率的に実施した。</p> <p>(2) PDCAサイクルの徹底(研究評価の的確な実施)(P169-179)</p> <p>・「国の研究開発評価に関する大綱的指針」を踏まえて定めた研究評価要領により、内部評価委員会を2回、外部評価委員会を1回開催した。委員会で出された意見については、研究開発に反映させた。</p> <p>(3) 業務運営全体の効率化(P180-184)</p> <p>・一般管理費については、ファイルおよびコピー用紙の再利用、イントラネット活用によるペーパーレス化の推進等の取り組みにより業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算に対して3%の経費を削減した。また、業務経費についても、業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算に対して1%を削減した。</p> <p>・契約の適正化については、「令和2年度国立研究開発法人土木研究所調達等合理化計画」を策定し、調達等の合理化を推進した。</p> <p>2. 業務の電子化に関する事項(P185-187)</p> <p>・所内イントラネットを積極的に活用し、各種規程、業務に必要な各種様式等各種情報など幅広く情報の共有化を図るなど、電子化を推進した。</p> <p>・文書の決裁・管理を効率的に行うため、文書管理・電子決裁システムを令和3年2月より運用を開始した。</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>1. 業務改善の取組に関する事項</p> <p>(1) 効率的な組織運営(P167-168)</p> <p>・必要な人材の確保・育成、技術の継承について、令和元年度は研究職員12名を採用した。また、国土交通省との人事交流を計画的に行った。</p> <p>・研究開発プログラムに応じて、複数の研究グループが連携して必要な研究者を編制し、柔軟な組織運営を図った。</p> <p>・所内に横断的に組織した研究支援部門により、共同研究開発等の連携、特許等知的財産権の取得・活用、国際支援活動の推進等について効率的に実施した。</p> <p>(2) PDCAサイクルの徹底(研究評価の的確な実施)(P169-179)</p> <p>・「国の研究開発評価に関する大綱的指針」を踏まえて定めた研究評価要領により、内部評価委員会を2回、外部評価委員会を1回開催した。委員会で出された意見については、研究開発に反映させた。</p> <p>(3) 業務運営全体の効率化(P180-184)</p> <p>・一般管理費については、ファイルおよびコピー用紙の再利用、イントラネット活用によるペーパーレス化の推進等の取り組みにより業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算に対して3%の経費を削減した。また、業務経費についても、業務運営の効率化に係る額について、前年度の予算に対して1%を削減した。</p> <p>2. 業務の電子化に関する事項(P185-187)</p> <p>・所内イントラネットを積極的に活用し、各種規程、業務に必要な各種様式等各種情報など幅広く情報の共有化を図るなど、電子化を推進した。</p> <p>・文書の決裁・管理を効率的に行うため、文書管理・電子決裁システムを令和3年2月より運用を開始した。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定：B</p> <p>業務運営の効率化に関する事項に関して、着実な業務運営を実施したためB評価とした。</p> <p>○一般管理費削減率</p> <p>・一般管理費削減率については、令和2年度は3%削減/年であり、基準値3%削減/年に対して100%であった。</p> <p>○業務経費削減率</p> <p>・業務経費削減率については、令和2年度は1%削減/年であり、基準値1%削減/年に対して100%であった。</p> <p>○共同調達実施件数</p> <p>・共同調達実施件数については、令和2年度は25件であり、基準値10件に対して250%を達成した。</p> <p>○入札情報配信メールの登録者数</p> <p>・入札情報配信メールの登録者数については、令和2年度は505者であり、基準値118者に対して約428%を達成した。</p> <p>○電子決裁実施率</p> <p>・電子決裁については、文書管理・電子決裁システムの運用開始以降89%であり、基準値60%に対して約148%を達成した。</p> <p><課題と対応></p> <p>令和3年度も引き続き、効率的な組織運営、PDCAサイクルの徹底、業務運営全体の効率化、業務の電子化に取り組む。</p>	<p>評定(右にS、A、B、C、Dを記入)</p> <p>B</p> <p><評定に至った理由></p> <p>・自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題></p> <p>・特段の課題はなし。</p> <p><その他事項></p> <p>(国立研究開発法人審議会の意見)</p> <p>・目標通りの成果をあげている。</p> <p>・いずれの評価指標も基準値を上回っている。</p> <p>・評価指標は達成できている。特に電子決裁の運用が開始できたことは前進である。</p> <p>・目的への努力が継続しているためBとした。</p> <p>・一般管理費および業務経費の削減に努め、電子化も着実に進められている。</p> <p>・業務運営の効率化が着実に進められている。</p> <p>・評価指標をほぼ満足している。</p> <p>・所期の目標を達成していると認められる。</p> <p>・着実に運営されていると評価。</p> <p>・様々な業務のオンライン化や電子決裁の実施など適切に進んでいる。</p> <p>・審議会においてもペーパーレス化を進めて、紙の資料が必要ない委員についてはデータのみの送付にとどめるほうがよい。</p> <p>・今まで行われていなかった電子決裁が89%となったことは評価できる。今後も継続してほしい。</p> <p>・電子決裁実施率のさらなる向上を期待する。</p> <p>・一般管理費が毎年3%削減されていることは問題だと思う。これにより国立大学法人は毎年疲弊が進んでいる。</p> <p>・着実に実施されよい実績が見られるが、もともとの基準値が低かったのではないかと感じる。</p>		

		<p>による所内手続きの電子化、文書のペーパーレス化、情報の共有化を進め、事務手続の簡素化・迅速化を図るとともに、利便性の向上に努める。また、幅広い ICT 需要に対応する所内情報ネットワークの充実を図る。</p>	<p>周知し、情報を全員で共有することにより、事務処理の簡素・合理化の普及・啓発を図り、業務の一層の効率的執行を促進する。</p>				
--	--	---	---	--	--	--	--

<p>4. その他参考情報</p>
<p>(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)</p>

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
3	財務内容の改善に関する事項		
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載)	関連する政策評価・行政事業レビュー	434, 435

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間 最終年度値等)	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度		(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
<p>運営費交付金を充当して行う事業については、中長期計画の予算を適切に作成し、予算の適切な執行を図るものとする。</p> <p>また、独立行政法人会計基準（平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定）等に基づき、運営費交付金の会計処理を適切に行う体制を整備し、業務達成基準により収益化を行う運営費交付金に関しては、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理するものとする。</p>	<p>第3章 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画</p> <p>(1) 予算 別表-2のとおり</p> <p>(2) 収支計画 別表-3のとおり</p> <p>(3) 資金計画 別表-4のとおり</p> <p>第4章 短期借入金の限度額 予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、単年度1,500百万円とする。</p> <p>第5章 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 寒地土木研究所が統合前に目的積立金で取得し、統合後政府出資として受け入れた固定資産の減価償却に係る現預金積立額を返納する。</p> <p>第6章 前章に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 なし</p> <p>第7章 剰余金の使途 剰余金が生じたときは、研究開発、研究基盤の整備充実及び出資の活用を含めた成果の普及に使用する。</p>	<p>第3章 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画</p> <p>(1) 予算 別表-2のとおり</p> <p>(2) 収支計画 別表-3のとおり</p> <p>(3) 資金計画 別表-4のとおり</p> <p>第4章 短期借入金の限度額 予見し難い事故等の事由に限り、資金不足となる場合における短期借入金の限度額は、単年度1,500百万円とする。</p> <p>第5章 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 寒地土木研究所が統合前に目的積立金で取得し、統合後政府出資として受け入れた固定資産の減価償却に係る現預金積立額を返納する。</p> <p>第6章 前章に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画 なし</p> <p>第7章 剰余金の使途 剰余金が生じたときは、研究開発、研究基盤の整備充実及び出資の活用を含めた成果の普及に使用する。</p>		<p><主要な業務実績></p> <p>第3章 予算（人件費の見積もりを含む）、収支計画及び資金計画 ・予算をもとに計画的に執行した。(P188-191)</p> <p>第4章 短期借入金の限度額 ・短期借入は行わなかった。(P192)</p> <p>第7章 剰余金の使途 ・剰余金の申請は行わなかった。(P192)</p>	<p><評価と根拠></p> <p>評価：B</p> <p>・財務内容の改善に関する事項について、着実な業務運営を実施したためB評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>令和3年度も引き続き、財務内容の改善に関する事項について適正に取り組む。</p>	<p>評価(右にS、A、B、C、Dを記入) B</p> <p><評価に至った理由></p> <p>・自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題></p> <p>・特段の課題はなし。</p> <p><その他事項></p> <p>(国立研究開発法人審議会の意見)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・目標通りの成果をあげている。 ・財務内容に問題は見られない。 ・評価指標はほぼ達成できている。 ・目的への努力が継続しているためBとした。 ・計画通り執行されている。 ・大きな問題はなく、着実に改善されている。 ・執行状況が順調。 ・所期の目標を達成していると認められる。 ・着実に運営されていると評価。 ・適切に行われている。 ・毎年毎年の3%の経費削減が蓄積的に研究成果の発現に大きな影を落とすつつある。財政事情の厳しいことは重々承知するが、研究・技術開発という未来への投資に向けての格段の配慮が必要である。

4. その他参考情報
(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
4	その他業務運営に関する重要事項		
当該項目の重要度、難易度	(必要に応じて重要度及び難易度について記載)	関連する政策評価・行政事業レビュー	434, 435

2. 主要な経年データ										
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中長期目標期間最終年度値等)	H28年度	H29年度	H30年度	R1年度	R2年度	R3年度	太字は評価指標	
									(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報	
コンプライアンス講習会実施回数		4回	6	6	8	8	e-ラーニングにより実施			
任期付研究員採用者数		10人	11	9	7	6	2			
博士号保有者数		130人	122	130	134	124	127			
見直し検討会議開催回数		1回	1	1	1	1	1			
減損の兆候調査の実施回数		1回	1	1	1	1	1			
知的財産実施契約率		33.2%	39.5	43.4	44.8	47.6	48.0			
施設貸出件数		60件	81	84	61	56	36			
ラスパイレス指数(事務・技術職員)		-	95.1	93.8	93.7	95.7	94.6			
ラスパイレス指数(研究職員)		-	90.6	90.1	89.5	90.2	89.7			
保有資産の見直し結果		-	なし	なし	なし	なし	なし			
知的財産出願数		-	3	5	2	1	5			
知的財産収入		-	31603千円	42882千円	52050千円	83284千円	53828千円			
知的財産権利取得数		-	5	7	10	6	2			
施設貸出収入		-	96079千円	78787千円	63137千円	46825千円	136961千円			

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
	中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績・自己評価		主務大臣による評価
					業務実績	自己評価	
	<p>1. 内部統制に関する事項 「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管査第321号総務省行政管理局長通知)に基づき、内部統制の推進を図るものとする。 研究開発等については、研究評価の取組により定期的な点検を実施し、その結果を踏まえた資源配分の見直し等を行うものとする。 理事長のリーダーシップの下で、自主的・戦略的な運営や適切なガバナンスが行われ、研究開発成果の最大化等が図られるよう、理事長の命令・指示の適切な実行を確保するための仕組み等による統制活動を推進するものとする。</p> <p>2. その他の事項 (1) リスク管理体制に関する事項 業務実施の障害となる要因の分析等を行い、当該リスクへの適切な対応を図るものとする。 (2) コンプライアンスに関する事項 土研におけるコンプライアンスに関する規程について、職員意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行うものとする。 特に、研究不正対応は、研究開発活動の信頼性確保、科学技術の健全な発展等の観点からも極めて重要な課題であるため、研究上の不正行為の防止及び対応に関する規程について、取組状況の点検や職員の意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行うなど組織として取り組むとともに、万が一研究不正が発生した場合には厳正に対応するものとする。</p> <p>(3) 情報公開、個人情報保護、情報セキュリティに関する事項 適正な業務運営を確保し、かつ、社会に対する説明責任を確保するため、適切かつ積極的に広報活動及び情報公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進するものとする。具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成13年法律第140号)及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)に基づき、組織、業務及び財務に関する基礎的な情報並びにこれらに関する評価及び監査に関する情報等をホームページで公開するなど適切に対応するとともに、職員への周知を行うものとする。 また、研究情報等の重要情報を保護する観点から、土研の業務計画(年度計画等)に情報セキュリティ対策を随時付けるなど、情報セキュリティ対策を推進するものとする。</p> <p>(4) 組織・人事管理に関する事項 高度な研究開発業務の推進のため、必要な人材の確保を図るとともに、人員の適正配置により業務運営の効率化を図るものとする。その際、男女共同参画社会基本法(平成11年法律第78号)等に基づき、男女共同参画社会の形成に寄与するよう努めるものとする。また、良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推</p>	<p>(1) 施設及び設備に関する計画 業務の確実な遂行のため施設整備計画に基づき計画的な整備・更新等を行うとともに、所要の機能を長期にわたり発揮し続けることができるよう、適切な維持管理に努める。なお、中長期目標期間中に実施する主な施設の整備・更新等は別表-5のとおりとする。 また、保有資産の有効活用を推進するため、主な施設について土研としての年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間をインターネット上で公表することで、業務に支障のない範囲で、外部の研究機関への貸与及び大学・民間事業者等との共同利用の促進を図る。その際、受益者負担の適正化と自己収入の確保に努める。</p> <p>(2) 人事に関する計画 人材の確保については、国家公務員試験合格者からの採用に準じた新規卒業者等からの採用、公募による博士号取得者等を対象とした選考採用や関係省、大学、民間を含む研究等を実施する機関との人事交流、任期付き研究員の採用を図るとともに、人員の適正配置、非常勤の専門研究員の採用、定型的業務の外部委託化の推進などにより人員管理の効率化に努める。その際、男女共同参画社会基本法(平成11年法律第78号)等に基づき、男女共同参画社会の形成に寄与するよう努める。 また、国土交通行政及び事業と密接に連携した良質な社会資本の効率的な整備及び北海道の開発の推進に資する研究開発を行うため、国土交通省等との人事交流を計画的に行う。この際、国土交通省等における技術力を向上し、また適切に技術の継承を行う観点から、人事交流等により受け入れた技術者を戦略的に育成する。</p> <p>さらに、若手職員の育成プログラムなどにより若手職員をはじめとした職員の能力向上を図りつつ、人事評価システムにより、職員個々に対する評価を行い、職員の意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図る。 給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、給与改定に当たっては、引き続き、国家公務員に準拠した給与規程の改正を行うとともに、研究開発業務の特性等を踏まえた柔軟な取扱いを可能とする。また、透明性の向上や説明責任の一層の確保が重要であることに鑑み、給与水準及びその妥当性の検証結果を毎年度公表する。</p> <p>(3) 国立研究開発法人土木研究所法第14条に規定する積立金の使途 第3期中長期目標期間中からの繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p> <p>(4) その他 内部統制については、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管査第321号総務省行政管理局長通知)に基づき、内部統制の推進を図る。 研究開発等については、研究評価の取組により定期的な点検を実施し、その結果を踏まえた資源配分の見直し等を行う。 理事長のリーダーシップの下で、自主的・戦略的な運営や適切なガバナンスが行われ、研究開発成果の最大化等が図られるよう、理事長の命令・指示の適切な実行を確保するための仕組み等による統制活動を推進する。 また、土研の重要決定事項等の情報が職員に正しく周知されるよう情報伝達を徹底する。 リスク管理については、業務実施の障害となる要因の分析等を行い、当該リスクへの適切な対応を図る。 コンプライアンスについては、コンプライアンスに関する規程について、コンプライアンス携帯カードの配布、コンプライアンス講習会の開催、コンプライアンスミーティングの実施等により職員へのコンプライアンス意識の浸透を図る。</p>	<p>(1) 施設及び設備に関する計画 業務の確実な遂行のため施設整備計画に基づき計画的な整備・更新等を行うとともに、所要の機能を長期にわたり発揮し続けることができるよう、適切な維持管理に努める。なお、令和2年度中に実施する主な施設の整備・更新等は別表-5のとおりとする。 また、保有資産の有効活用を推進するため、主な施設について土研としての年間の利用計画を策定し、それを基に外部の研究機関が利用可能な期間をインターネット上で公表することで、業務に支障のない範囲で、外部の研究機関への貸与及び大学・民間事業者等との共同利用の促進を図る。その際、受益者負担の適正化と自己収入の確保に努める。</p> <p>(2) 人事に関する計画 研究開発力の根源である人材への投資を重視し、優れた人材を育て、多様な個性が意欲と能力を発揮できる環境を形成することを基本とした人材活用を図るため、以下のような取り組みを行う。 新規採用職員の人材確保については、国家公務員の採用に準じつつ国家公務員試験合格を要件としない新たな採用方式による新規卒業者等の採用や学位(博士)を有する者等の公募による経験者採用を実施する。なお、非常勤の専門研究員の採用及び定型的業務の外部委託化の推進等により人員管理の効率化に努める。その際、男女共同参画社会基本法(平成11年法律第78号)及び女性の職業生活における活躍の推進に関する法律(平成27年法律第64号)に基づき、男女共同参画社会の形成に寄与するよう女性活躍推進行動計画を推進する。 国土交通行政及び事業と密接に連携した良質な社会資本の効率的な整備及び北海道開発の推進に資する研究開発を行うため、国土交通省等との人事交流を計画的に行う。 国土交通省等における技術力を向上し、また適切に技術の継承を行うため、国土交通省等との人事交流等により受け入れた技術者を戦略的に育成する。 若手職員の育成プログラムなどにより若手職員をはじめとした職員の能力向上を図りつつ、人事評価の実施により、職員の職務に対する意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図る。 職員の資質向上については、内外の研修を積極的に受講させるほか、学位(博士)及び資格(技術士等)の取得の奨励等を継続する。 給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、国家公務員と同等のものとなるよう引き続き取り組むとともに、その検証結果や取組状況を公表する。</p> <p>(3) 国立研究開発法人土木研究所法第14条に規定する積立金の使途 第3期中長期目標期間中からの繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。</p> <p>(4) その他 内部統制については、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管査第321号総務省行政管理局長通知)に基づき、内部統制の推進を図る。 研究開発等については、研究評価の取組により定期的な点検を実施し、その結果を踏まえた必要な見直し等を行う。 理事長のリーダーシップの下で、自主的・戦略的な運営や適切なガバナンスが行われ、研究開発成果の最大化等が図られるよう、理事長の命令・指示の適切な実行を確保するための仕組み等による統制活動を推進する。 また、土研の重要決定事項等の情報が職員に正しく周知されるよう情報伝達を徹底する。 リスク管理については、業務実施の障害となる要因の分析等を行い、当該リスクへの適切な対応を図る。 コンプライアンスについては、コンプライアンスに関する規程について、コンプライアンス携帯カードの配布、コンプライアンス講習会の開催、コンプライアンスミーティングの実施等により職員へのコンプライアンス意識の浸透を図る。</p>	<p><主要な業務実績> (1) 施設及び設備に関する計画(P194-196) ・施設の整備・更新を適切に実施した。 ・保有施設の有効活用による自己収入の確保に努め、37件の貸付を行い136百万円の施設貸出収入を得た。</p> <p>(2) 人事に関する計画(P197-199) ・研究職員を15名、任期付研究員を2名採用した。 ・研究所の将来を担う多様な人材の確保を目的に、平成30年度(令和元年度新規採用予定者)から、国家公務員試験合格を要件としない新たな採用方式を導入し、研究職を目指す多くの学生等に門戸を拡げることとした。 その結果、令和2年度の応募者数は30名で内定者は12名となり令和元年度と同様の状況(応募者は29名で内定者は10名)を確保した(新たな採用方式以前である平成29年度の応募者は11名で内定者は4名)。 ・各グループ等の研究課題と課題解決のための研究体制について、中長期的な視点で確認し、新卒者採用等では対応が難しい場合に、必要となる人材を採用するために、令和2年度より経験者採用職員の採用を行っており3名を採用した。 ・女性活躍推進行動計画については、女性採用割合は一般職0%(目標値30%)、研究職16%(目標値15%)となった。 ・ラスパイレズ指数は事務・技術職員94.6、研究職員89.7であった。</p> <p>(3) 国立研究開発法人土木研究所法第14条に規定する積立金の使途(P200) ・第3期中長期目標期間中からの繰越積立金は、第3期中長期目標期間中に自己収入財源で取得し、第4期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用に充当した。</p> <p>(4) その他 ○内部統制(P201) ・理事長によるトップマネジメントを確実なものとするため、経営会議及び幹部会を開催し、理事長による統制、意思決定、情報の伝達等を行った。</p> <p>○リスク管理(P201) ・H27年度に作成した「危機管理基本マニュアル」に沿って、研究業務に内在するリスク因子の把握及びリスク発生原因の分析・評価に基づきリスク顕在時の対策の検討を行った。</p>	<p><評定と根拠> 評定：B ○コンプライアンス講習会実施回数 ・コンプライアンス講習会実施回数の基準値は4回であるが、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、参加型の講習会に変えて、e-ラーニングにより実施した。また、倫理等に係る事例について課室内・チーム内で話し合いを行うコンプライアンスミーティングを、全職員を対象として年2回実施することでコンプライアンスの更なる推進を図った。 ○任期付研究員採用者数 ・任期付研究員採用者数は、2人(基準値である10人の20%)となったが、後述のとおり新たな採用方式を導入して、定年制を前提とした新規採用、経験者採用に置き換えているところであるため。 ○博士号保有者数 ・博士号保有者数は127人であり、人事異動等により、基準値である130人の約98%となった。 ○見直し検討会議開催回数 ・見直し検討会議開催回数は1回であり、基準値である1回を達成した。 ○減損の兆候調査の実施回数 ・減損の兆候調査の実施回数は1回であり、基準値である1回を達成した。 ○知的財産実施契約率 ・知的財産実施契約率は48.0%であり、基準値である33.2%の約145%を達成した。 ○施設貸出件数 ・施設貸出件数は36件であり、基準値である60件の60%となった。 ○その他 ・研究所の将来を担う多様な人材の確保を目的に、平成30年度(令和元年度新規採用予定者)から、国家公務員試験合格を要件としない新たな採用方式を導入し、研究職を目指す多くの学生等に門戸を拡げることとした。 その結果、令和2年度の応募者数は30名で内定者は12名となり令和元年度と同様の状況(応募者は29名で内定者は10名)を確保した。 ・各グループ等の研究課題と課題解決</p>	<p>評定(右にS、A、B、C、Dを記入) B <評定に至った理由> ・自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 <今後の課題> ・特段の課題はなし。 <その他事項> (国立研究開発法人審議会の意見) ・公務員試験によらない採用枠を設けそれが効果をあげていることは高く評価できるが、これは土木研究所の特殊事情であり、産総研、国環研、理研、農研機構などの他の研究開発法人では公務員試験によらない採用が主流である。 ・任期付研究員の採用者数、博士号保有者数、施設貸出件数で基準値を下回っている。 ・独自採用者が着実に増えている。 ・若手の採用に成果が見られたためBとした。 ・土木研究所の独自採用を進めていることは適切と考えられる。 ・多様な人材の確保に向けて、着実な取り組みが進められている。 ・評価指標をほぼ満足している。 ・所期の目標を達成していると認められる。 ・着実に運営されていると評価。 ・採用数はまだ出ていないが、応募数が過去4年で最多の42名であり、土木研究所が多様な人材を雇用するということが社会に認知されている。また、若い人材の育成に向けた交流会、見学会、勉強会などの実施など、人材確保と人材育成が研究所内で加速しており、高く評価する。 ・人事は中長期的に研究所の活力、パフォーマンスを大きく左右する重要事項であり、引き続き注力していただきたい。若年層が少ないこと、独自採用中心であるが故の行政部門との交流の少なさとそれに伴うキャリアプランの貧弱化なども気になるところである。独自採用を実施している産総研等では、民間や経産省との管理職レベルの人事交流も珍しくないで、ぜひ検討をお願いしたい。</p>	

<p>進に貢献するという使命を果たすため、行政との人事交流を的確に行うものとする。</p> <p>さらに、若手職員をはじめとした職員の能力向上を図りつつ、人事評価システムにより、職員個々に対する評価を行い、職員の意欲向上を促し、能力の最大限の活用等を図るものとする。</p> <p>給与水準については、国家公務員の給与水準も十分考慮し、手当を含め役職員給与の在り方について厳しく検証した上で、研究開発業務の特性等を踏まえた柔軟な取扱いを可能とするとともに、透明性の向上や説明責任の一層の確保が重要であることに鑑み、給与水準及びその妥当性の検証結果を毎年度公表するものとする。</p> <p>(5) 保有資産等の管理・運用に関する事項</p> <p>業務の確実な遂行のため計画的な整備・更新等を行うとともに、所要の機能を長期にわたり発揮し続けることができるよう、適切な維持管理に努めるものとする。また、保有資産の有効活用を推進するため、保有する施設・設備について、業務に支障のない範囲で、外部の研究機関への貸与及び大学・民間事業者等との共同利用の促進を図るものとする。その際、受益者負担の適正化と自己収入の確保に努めるものとする。</p> <p>なお、保有資産の必要性について不断に見直しを行い、見直し結果を踏まえて、土研が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行うものとする。</p> <p>また、知的財産の確保・管理について、知的財産を保有する目的を明確にして、必要な権利の確実な取得やコストを勘案した適切な維持管理を図るとともに、出資の活用も含めて普及活動に取り組み知的財産の活用促進を図るものとする。</p> <p>(6) 安全管理、環境保全、災害対策に関する事項</p> <p>防災業務計画を適時適切に見直すとともに、防災業務計画に基づいて適切に対応するものとする。また、災害派遣時を含め、職員の安全確保に努めるものとする。</p> <p>国等による環境物品等の調達等の推進に関する法律(平成12年法律第100号)に基づき、環境負荷の低減に資する物品調達等を推進するものとする。</p>	<p>ンプライアンスに関する規程について、コンプライアンス講習会の開催等により職員への意識の浸透を図るとともに、意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行う。</p> <p>特に、研究不正対応は、研究開発活動の信頼性確保、科学技術の健全な発展等の観点からも極めて重要な課題であるため、研究上の不正行為の防止及び対応に関する規程について、取組状況の点検や職員の意識浸透状況の検証を行い、必要に応じて見直しを行うなど組織として取り組むとともに、万が一研究不正が発生した場合には厳正に対応する。</p> <p>情報公開、個人情報保護、情報セキュリティについては、適正な業務運営を確保し、かつ、社会に対する説明責任を確保するため、適切かつ積極的に広報活動及び情報公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成13年法律第140号)及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)に基づき、組織、業務及び財務に関する基礎的な情報並びにこれらについての評価及び監査に関する情報等をホームページで公開するなど適切に対応するとともに、職員への周知を行う。</p> <p>また、研究情報等の重要情報を保護する観点から、業務計画(年度計画等)に情報セキュリティ対策を位置付けるなど、情報セキュリティ対策を推進する。</p> <p>保有資産管理については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、見直し検討会議の開催等によって必要性について不断に見直しを行い、見直し結果を踏まえて、土研が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行う。</p> <p>知的財産の確保・管理について、土木研究所知的財産ポリシーに基づき、知的財産を保有する目的を明確にして、必要な権利の確実な取得を図るとともに、不要な権利の削減により保有コストの低減に努める等適切な維持管理を図る。また、出資の活用も含めて普及活動に取り組み知的財産の活用促進を図る。さらに、知的財産権の活用状況等を把握し、普及活動等の活用促進策を積極的に行うことにより、知的財産権の実施料等の収入の確保を図る。</p> <p>安全管理、環境保全、災害対策については、防災業務計画を適時適切に見直すとともに、防災業務計画に基づいて適切に対応する。また、災害派遣時を含め、職員の安全確保に努める。また、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成12年法律第100号)に基づき、環境負荷の低減に資する物品調達等を推進する。</p>	<p>特に、研究不正対応は、文部科学省の「研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン」等を参考に、研究不正行為に関する所内規程の改定等の取り組みを進めてきたところであるが、この規程内容の職員への周知を図るとともに、必要に応じて規程の見直しを行い、また、万が一にも研究不正が発生した場合には厳正に対応する。</p> <p>情報公開、個人情報保護、情報セキュリティについては、適正な業務運営を確保し、かつ、社会に対する説明責任を確保するため、適切かつ積極的に広報活動及び情報公開を行うとともに、個人情報の適切な保護を図る取組を推進する。</p> <p>具体的には、独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律(平成13年法律第140号)及び独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(平成15年法律第59号)に基づき、組織、業務及び財務に関する基礎的な情報並びにこれらについての評価及び監査に関する情報等をホームページで公開するなど適切に対応するとともに、職員への周知を行う。</p> <p>また、研究情報等の重要情報を保護する観点から、セキュリティ対策水準の向上を目的とした情報セキュリティポリシーや情報セキュリティ関係規程について適切な運用を行うとともに、情報システム環境について、技術的な対策の強化及び機能向上を引き続き図る。特に、情報セキュリティ教育や情報セキュリティ対策の自己点検等を通じて、情報セキュリティポリシー等の職員への周知を図るとともに、不正アクセス対策、情報漏洩対策の推進を図る。</p> <p>保有資産管理については、資産の利用度のほか、本来業務に支障のない範囲での有効利用可能性の多寡、効果的な処分、経済合理性といった観点に沿って、見直し検討会議の開催等によって必要性について不断に見直しを行い、見直し結果を踏まえて、土研が保有し続ける必要がないものについては、支障のない限り、国への返納を行う。</p> <p>業務を通じて新たに創造された知的財産の確保・管理については、知的財産委員会での審議を経て、土研として必要な権利を確実に取得できるよう措置する。保有する知的財産権については、権利維持方針に基づき、不要な権利の削減等を含めて適切に維持管理する。</p> <p>また、知的財産権活用促進事業の活用や、新技術ショーケースでの技術情報の提供等をはじめ、各権利の効果的な活用促進方策を立案して積極的に普及活動等を実施することにより、知的財産権の実施件数や実施料等の収入の確保に努める。それとともに、出資を活用し、民間の知見等を生かした研究開発成果を普及推進する体制について、案件が具体化された場合に備えて検討を進める。</p> <p>さらに、平成29年度に改正した職務発明規程の周知や土研の業務で生じた成果物等の取り扱いを定めた規程の検討を行う。</p> <p>安全管理、環境保全、災害対策については、防災業務計画を適時適切に見直すとともに、防災業務計画に基づいて適切に対応する。</p> <p>また、災害派遣時を含め、職員の安全確保に努める。また、国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律(平成12年法律第100号)に基づき、環境負荷の低減に資する物品調達等を推進する。</p>		<p>○研究活動における不正行為の対応(P201)</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究活動における不正行為への対応としては、研究者全員を対象として“e-ラーニング”を受講させるとともに、英文査読付き論文、英文要旨及び和文査読付き論文を対象に盗用検知ソフトによるチェックを試行的に実施し、課題を整理した。 <p>○コンプライアンス(P202)</p> <ul style="list-style-type: none"> コンプライアンス委員会において決定した方針に基づき、役職員に対してコンプライアンスの周知を図った。 倫理等に係る事例について課室内・チーム内で話し合いを行うコンプライアンスミーティングを、全職員を対象としたコンプライアンスの研修については、新型コロナウイルス感染拡大防止の観点から、参加型の講習会に変えてe-ラーニングにより実施することでコンプライアンスの更なる推進を図った。 <p>○情報公開、個人情報保護、情報セキュリティ(P202-204)</p> <ul style="list-style-type: none"> ホームページや刊行物等により、土木研究所の研究成果や活動内容を広く周知した。 特定個人情報の取扱いについて、該当部署において管理体制整備等を行った。 情報セキュリティについては、情報セキュリティ委員会、情報セキュリティ講習会、標的型メール訓練の教育、情報セキュリティ対策の自己点検、内部監査を実施した。 要保護情報の安全確保の手段として、メール誤送信対策及びメール暗号化対策の運用を実施している。 <p>○保有資産管理(P205)</p> <ul style="list-style-type: none"> 実験施設の継続保有や整備の必要性について、見直し検討会議での検証を1回実施した。また、固定資産の減損の兆候調査を財産管理職ごとにそれぞれ1回実施した。その結果、研究所が保有し続ける必要がないものとして、国へ返納した資産は無かった。 <p>○知的財産の確保・管理(P206-207)</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究成果のうち知的財産権として権利化する必要性や実施の見込みが高いもの等について、4件の特許出願を行うとともに、新たに1件を登録することができた。 知的財産権の活用を推進し、実施契約率は48.0%に進展した。 <p>○安全管理、環境保全、災害対策(P208)</p> <ul style="list-style-type: none"> 災害対策においては、地震時に備え、防災訓練で職員安否確認システム訓練、避難訓練、停電時非常電源の状況確認を 	<p>のための研究体制について、中長期的な視点で確認し、新卒者採用等では対応が難しい場合に、必要となる人材を採用するために、令和2年度より経験者採用職員の採用を行っており3名を採用した。</p> <p><課題と対応></p> <p>令和3年度も引き続き、着実な業務運営に取り組む。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 施設貸出件数は新型コロナウイルス感染症の影響を受けたことも考えられるが、その他の指標については基準値を達成するよう期待する。 研究者の多様性の観点から女性研究者の発掘・採用、リテンションについて、より一層の工夫が期待される。 人材の多様性、業務形態(働き方)の多様性の評価観点が必要ではないか。 技術系職員の平均年齢が高齢化する傾向にあるが、多様な人材確保などを通して、高齢化の進行に対処してほしい。 人事に関する計画において、博士保有者の新規採用を増やし大学等との研究機関と人事交流を図る、土木研究所研究員と大学教員(助教や准教授)との人事交流を図る等の機会があると、土木研究所および大学等の研究機関の双方にメリットがあると考ええる。博士後期課程学生にジョブ型インターンシップの制度(一定期間給与を支給するインターンシップ)を設定すると、世界中から土木研究所に若手研究者を集めることができ、優秀な若手研究者をリクルーティングできるのではないか。
---	---	---	--	---	--	---

					行っている。 ・環境負荷の低減に資する物品調達等を推進している。		
--	--	--	--	--	-------------------------------------	--	--

4. その他参考情報							
(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)							